FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1925-1926 N° 86

RÉSULTATS ÉLOIGNÉS
DES
RÉSECTIONS DU COUDE
SELON LA MÉTHODE D'OLLIER
dans les tumeurs blanches et les ankyloses

RÉSECTION MOBILISATRICE ET ARTHROPLASTIE

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 12 Janvier 1926

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Henri COMTE

Ancien Interne des Hôpitaux
Aide d'Anatomie à la Faculté

né à GRENOBLE (Isère), le 19 Septembre 1899

LYON
Imprimerie BOSC Frères & RIOU
42, Quai Gailleton, 42
Téléphone 63-56

1926

RÉSULTATS ÉLOIGNÉS DES RÉSECTIONS DU COUDE

SELON LA MÉTHODE D'OLLIER

dans les tumeurs blanches et les ankyloses

Résection mobilisatrice et arthroplastie

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1925-1926 N° 86

RÉSULTATS ÉLOIGNÉS
DES
RÉSECTIONS DU COUDE
SELON LA MÉTHODE D'OLLIER
dans les tumeurs blanches et les ankyloses

RÉSECTION MOBILISATRICE ET ARTHROPLASTIE

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 12 Janvier 1926

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Henri COMTE

Ancien Interne des Hôpitaux
Aide d'Anatomie à la Faculté

né à GRENOBLE (Isère), le 19 Septembre 1899

LYON
Imprimerie BOSC Frères & RIOU
42, Quai Gailleton, 42
Téléphone 63-56

1926

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen honoraire ..... M. H. HUGOUNENQ.
Doyen ..... M. J. LEPINE.
Assesseur ..... M. ROQUE.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, FLORENCE (A.), TEISSIER.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. BARD ROQUE
Cliniques chirurgicales	TIXIER BERARD
Clinique obstétricale et Accouchements.....	COMMANDEUR
Clinique ophtalmologique	ROLLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	NICOLAS
Clinique neurologique et psychiatrique	LEPINE (J.)
Clinique des maladies des enfants.....	MOURIQUAND
Clinique des maladies des femmes.....	VILLARD
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	LANNOIS
Clinique des maladies des voies urinaires.....	ROCHET
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie.....	NOVE-JOSSERAND
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie.....	CLUZET
Chimie biologique et médicale	HUGOUNENQ
Chimie organique et Toxicologie	MOREL
Matière médicale et Botanique	BRETIN
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	GUIART
Anatomie	LATARJET
Histologie	POLICARD
Physiologie	DOYON
Pathologie interne	COLLET
Pathologie et Thérapeutiques générales	CADE
Anatomie pathologique	PAVIOT
Chirurgie opératoire	PATEL
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie.....	ARLOING (F.)
Médecine légale	MARTIN (Etienne)
Hygiène	COURMONT (P.)
Thérapeutique, hydrologie et climatologie	PIC
Pharmacologie	X.

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de		Pathologie externe	MM. VALLAS
—	—	Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN
—	—	Chimie minérale	BARRAL
—	—	Urologie	GAYET

CHARGE DE COURS COMPLEMENTAIRE

Stomatologie ..... TELLIER

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
NOGIER	COTTE	CORDIER (V.)	MAZEL
GARIN	DUROUX	ROUBIER	SANTY
SAVY	TRILLAT	FAVRE	DUNET
FROMENT	SARVONAT	BONNET	CHALIER (André)
THEVENOT (Lucien)	FLORENCE (G.)	RHENTER	CHALIER (Joseph)
PIERY	ROCHAIX	LEULIER	NOEL
			CORDIER (Pierre).

M. BAYLE, secrétaire.

R. UNIV
BIBL
LEHON

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. TIXIER, *président ;* LATARJET, *assesseur ;*

PATEL et LAROYENNE, *agrégés.*

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A la Mémoire de mon Père

Le Docteur Léon COMTE

Ancien Interne des Hôpitaux de Lyon

Chirurgien en chef honoraire des Hôpitaux de Grenoble

Chevalier de la Légion d'honneur

A MON MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE
M. LE PROFESSEUR TIXIER

Nous sommes fier d'être son élève. Il fut pour nous le premier et le meilleur des maîtres. Il nous a, en toutes circonstances, guidé et encouragé avec beaucoup de bonté. Nous en garderons le fidèle souvenir. Qu'il soit assuré de notre profonde reconnaissance et de notre très respectueuse admiration.

A M. le Professeur LATARJET

Il nous a accueilli dans son laboratoire dès le début de notre internat, nous avons l'honneur de travailler sous ses ordres à la Faculté. Il nous a toujours montré la plus grande bienveillance. Nous l'assurons de notre profond dévouement.

A M. le Professeur PATEL

Nous sommes heureux de compter au nombre de ses élèves et nous le remercions de la faveur qu'il nous a faite en nous acceptant parmi eux. Nous lui sommes profondément reconnaissant de ses précieuses leçons et de l'intérêt qu'il n'a cessé de nous porter. Qu'il veuille bien accepter l'expression de notre respectueuse gratitude.

A M. le Professeur Agrégé LAROYENNE

Nous avons été très touché de son amabilité et de sa bienveillance alors que nous avions l'honneur d'être son interne. Nous sommes heureux de pouvoir lui renouveler ici l'expression de notre affectueuse reconnaissance.

A M. le Professeur VILLARD

Nous n'oublierons jamais ce qu'il a été pour nous dans des heures douloureuses. Qu'il veuille bien accepter l'expression de notre reconnaissance.

A M. le Docteur PERRIOL

En hommage de notre profonde reconnaissance.

A M. le Docteur TRAVERSIER

En souvenir de mon père.

A mes premiers Maitres dans les Hopitaux de Grenoble

M. le Docteur PERRIOL, *professeur de Clinique chirurgicale.*
M. le Docteur PORTE, *professeur de Clinique médicale.*

A mes Maîtres dans les Hopitaux de Lyon

Externat :

M. le Docteur DESGOUTTES.
M. le Professeur TIXIER.

Internat :

M. le Docteur GOYET.
M. le Professeur GAYET.
M. le Docteur VIGNARD.
M. le Professeur agrégé LAROYENNE.
M. le Professeur agrégé SANTY.
M. le Professeur TIXIER.
M. le Professeur PATEL.
M. le Professeur VILLARD.
M. le Docteur DELORE.

A mes Maitres de la Faculté

Laboratiore d'Anatomie :

M. le Professeur LATARJET.
M. le Professeur agrégé HOVELACQUE.
M. le Docteur GALLOIS.

Laboratoire de Chirurgie opératoire :

M le Professeur VILLARD.
M. le Professeur PATEL.
M. le Professeur agrégé COTTE.
M. le Professeur agrégé TAVERNIER.

RÉSULTATS ÉLOIGNÉS DES RÉSECTIONS DU COUDE

SELON LA MÉTHODE D'OLLIER

dans les tumeurs blanches et les ankyloses

Résection mobilisatrice et arthroplastie

PUBLICATIONS ANTÉRIEURES

VALEUR DE L'AMPUTATION DU PIED PAR LE PROCÉDÉ DE BAUDENS, *Soc. de Chirurgie de Lyon*, 31 mai 1923, in *Lyon Chirurgical*, nov. 1923, t. XX, p. 787 (en collaboration avec M. le Docteur LAROYENNE).

PSOÏTIS ET PHLEGMON PÉRINÉPHRITIQUE, CONSÉCUTIFS A UN ABCÈS DE LA PROSTATE, *Soc. Nat. de Médecine et des Sciences Médicales*, 7 nov. 1923, *Lyon Médical*, t. CXXXIII, p. 458 (en collaboration avec M. le Docteur LAROYENNE).

TALALGIE ET EXOSTOSES SOUS-CALCANÉENNES, *Société de Chirurgie de Lyon*, 20 nov. 1924, in *Lyon Chirurgical* janvier-février 1925 (en collaboration avec M. le Pr PATEL).

FORMES PÉRITONÉALES AIGUËS DE LA BACILLOSE ANNEXIELLE, *Gynécologie et Obstétrique*, t. XII, p. 49 (en collaboration avec M. le Docteur RICARD).

TORSION ABDOMINALE CHRONIQUE DU GRAND ÉPIPLOON, *Lyon Chirurgical*, juillet-août 1925, t. XXII, p. 513 (en collaboration avec M. E. POLLOSSON).

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES TALALGIES SOUS-CALCANÉNNES, *Revue d'Orthopédie*, septembre 1925, t. XII (en collaboration avec M. le Pr PATEL).

Polypes muqueux du col de l'utérus symptomatiques du cancer du corps, *Soc. Nat. de Médecine et des Sciences Médicales*, 21 janvier 1925, in *Lyon Médical*, 17 mai 1925 (en collaboration avec M. le Docteur Michon).

Myome rouge de l'utérus, myomectomie, *Soc. Nat. de Médecine et des Sciences médicales*, 4 février 1925, in *Lyon Médical*, 5 juillet 1925 (en collaboration avec M. le Docteur Michon).

Fibrome de l'ovaire, *Soc. Nat. de Médecine et des Sciences médicales*, 4 mars 1925, in *Lyon Médical*, 23 août 1925 (en collaboration avec M. le Docteur Michon).

Tumeur maligne du ligament large, *Soc. Nat. de Médecine et des Sciences médicales*, 18 février 1925, in *Lyon Médical*, 16 juillet 1925 (en collaboration avec M. le Professeur Villard).

Ulcère double bi-orificiel de l'estomac. *Lyon Médical*, 1er novembre 1925, p. 517 (en collaboration avec M. X. Delore et R. Labry).

Coexistence d'un ulcère cardiaque et d'un ulcère pylorique ; Gastrostomie et gastro-entérostomie, *Soc. Nationale de Médecine et des Sciences médicales*, 27 mai 1925, in *Lyon Médical*, 8 novembre 1925 (en collaboration avec MM. X. Delore et R. Labry).

De l'hémi-colectomie droite après dérivation interne, *Soc. Nationale de Médecine et des Sciences médicales*, 20 mai 1925, in *Lyon Médical*, 25 octobre 1925 (en collaboration avec MM. X. Delore et R. Labry).

Hémi-colectomie droite en deux temps (en préparation) (en collaboration avec MM. X. Delore et R. Labry).

Bacillose iléo-cæcale avec présence de trichocéphales ; hémi-colectomie droite, *Société Nationale de Médecine et des Sciences médicales*, 1er juillet 1925 (en collaboration avec MM. X. Delore et R. Labry).

Au sujet d'un cas autochtone d'abcès dysentérique du foie, *Soc. Nationale de Médecine et des Sciences médicales*, 11 juin 1925, in *Lyon Médical*, 29 novembre 1925 (en collaboration avec MM. X. Delore et R. Labry).

Cysto-sarcome du sein, *Société Nationale de Médecine et des Sciences médicales*, 27 mai 1925 (en collaboration avec MM. H. Alamartine et R. Labry).

Lithiase biliaire et ascite, *Soc. Nationale de Médecine et des Sciences médicales*, 1er juillet 1925 (en collaboration avec M. le Docteur Michon).

Amputation spontanée des deux trompes, *Soc. Nationale de Médecine et des Sciences médicales*, 1er juillet 1925 (en collaboration avec M. le Docteur Michon).

Fractures de l'olécrane traitées par ostéosynthèse, *Soc. Nat. de Médecine et des Sciences médicales*, 18 juin 1925, in *Lyon Médical*, 6 décembre 1925 (en collaboration avec MM. X. Delore et R. Labry).

Torsion spontanée des trompes saines (en préparation) (en collaboration avec M. le Docteur Michon).

Au sujet du traitement du rétrécissement des anus contre nature, *Lyon Médical*, 22 novembre 1925 (en collaboration avec MM. X. Delore et R. Labry).

Calcul de l'urètre, *Soc. Nationale de Médecine et des Sciences médicales*, 11 novembre 1925 (en collaboration avec MM. X. Delore et R. Labry).

Sur trois cas de sinusite maxillaire avec abcès sous-orbitaire, *Soc. Nationale de Médecine et des Sciences médicales*, 25 novembre 1925 (en collaboration avec MM. X. Delore et P. Mounier).

Adénomyomatose génitale multiple, *Soc. Nationale de Médecine et des Sciences médicales*, 2 décembre 1925 (en collaboration avec M. le Docteur Michon).

Adénomyome de l'espace recto-vaginal (au sujet de 11 observations inédites). *Journal de Chirurgie* (sous presse) (en collaboration avec M. le Docteur Michon).

Les théories pathogéniques de l'adénomyomatose, *Annales d'Anatomie pathologique* (sous presse) (en collaboration avec M. le Docteur Michon).

Ulcère récidivant après gastrectomie circulaire ; gastro-pylorectomie, *Soc. Nationale de Médecine et des Sciences médicales*, 2 décembre 1925 (en collaboration avec MM. X. Delore et Lainé).

Cure chirurgicale des anus contre nature, *Lyon Chirurgical*, t. XXII, novembre-décembre 1925 (en collaboration avec M. E. Pollosson).

Contribution a l'étude des gastrorragies crypto-génétiques estomac vasculaire pulsatile. *Presse Médicale* (sous presse) (en collaboration avec MM. X. Delore et R. Labry).

Fracture du col de l'omoplate, *Soc. Nationale de Médecine et de Sciences médicales*, 24 juin 1924, in *Lyon Médical*, 20 décembre 1925, p. 743 ,en collaboration avec MM. X. Delore et R. Labry.

INTRODUCTION

Notre Maître, M. le Professeur Tixier, nous a suggéré l'idée d'utiliser les documents de la collection Ollier pour présenter une étude d'ensemble des résultats de la résection du coude. *La résection sous-périostée large du coude*, telle que la pratiquait Ollier, a été violemment attaquée ces dernières années dans chacune de ses indications. Nous montrerons que ces résultats plaident pour elles.

Nous n'envisagerons pas, ici, les résultats de la résection dans les plaies par armes à feu. L'étude de la résection du coude en chirurgie de guerre a donné lieu à une foule de travaux. Elle soulève des problèmes nombreux et divers qui sortent du cadre de nos recherches. Nous voulons cependant retenir qu'il semble ressortir des discussions et des présentations de résultats que, dans ce domaine, le procès de la résection sous-périostée large, à la façon d'Ollier, soit gagné. Pratiquée, soit précocement au moment de la blessure, soit secondairement dans les lésions infectieuses consécutives, ou, encore plus tardivement, sur des coudes profondément désorganisés par le traumatisme et ankylosés, elle a donné d'excellents résultats.

Nous étudierons d'abord la résection du coude *dans les ostéo-arthrites tuberculeuses*, sur lesquels nous possédons un très grand nombre de documents. Cette étude portera sur la guérison des lésions tuberculeuses et surtout sur les résultats fonctionnels.

Nous pourrons ainsi opposer les résultats de la résection, à ceux des opérations partielles et à ceux du traitement non opératoire par l'immobilisation et l'héliothérapie, si prôné actuellement. *L'excellence de la restauration fonctionnelle des articulations réséquées pour tuberculose* sera déjà un argument en faveur de la résection du coude, considérée comme une opération mobilisatrice.

Nous étudierons ensuite *les résultats de la résection mobilisatrice* dans les ankyloses par arthrite ou par traumatismes fermés. Dans ce domaine on a opposé à la résection selon la méthode d'Ollier des techniques nouvelles. Celles-ci se sont modifiées peu à peu. L'interposition de parties molles, la diminution de l'étendue des sacrifices osseux, le modèlement des surfaces réséquées ont conduit petit à petit à une véritable opération nouvelle. Ainsi, à l'étranger tout au moins, l'arthroplastie semble avoir détrôné la résection. Nous essaierons de comparer les résultats des résections simples à ceux de ces opérations plus complexes. Ce sera là le meilleur des arguments pour juger de ces deux méthodes.

Dans tout le cours de cette étude *nous éliminerons les résections pratiquées chez l'enfant*. C'est à partir de 14 à 15 ans que les malades sont acceptés dans les services d'adultes. Nos observations auront fréquem-

ment trait à des sujets de cet âge. Leur croissance n'est pas encore achevée, mais cela importe peu au coude dont les cartilages conjugaux sont peu fertiles. L'on peut admettre qu'il n'existe pas de différence essentielle entre une résection pratiquée chez un sujet de 15 ans et chez un sujet de 20 ans, et par là, envisager en même temps, la résection chez les adolescents et chez les adultes. Ollier opérait, même dans son service, les enfants à partir de 10 et 12 ans. Nous avons éliminé ces observations du cadre de notre étude.

Les documents sur lesquels est basée cette étude sont ceux de la *collection Ollier*. Ils ont été patiemment amassés par le Docteur Mondan, chef de laboratoire à la Clinique pendant plus de 20 ans. Il a tenu au courant les observations des opérés d'Ollier jusqu'à la mort de celui-ci en 1900. Correspondant avec les malades, les faisant revenir régulièrement à la clinique, il a pu constituer, pour un grand nombre d'entre eux, *un dossier complet*. Chaque dossier contient en outre l'observation du malade : une description détaillée des pièces enlevées, des comptes rendus très précis d'examens successifs des malades pendant de nombreuses années, ses photographies et même de nombreuses radiographies exécutées entre 1895 et 1900.

Ces dossiers, après la mort d'Ollier, ont été recueillis par le Docteur Mondan, ainsi que de nombreuses pièces pathologiques ou expérimentales *au Musée d'Anatomie, sous le nom de collection Ollier*. La constitution de cette collection, unique au monde, fait le plus grand honneur au savant modeste et désintéressé qui, au côté d'Ollier, a consacré une partie de sa vie

à l'étude des problèmes difficiles de la pathologie osseuse. Qu'il soit permis à ceux qui profitent actuellement de son travail et des documents qu'il a amassés de rendre pieusement hommage à sa mémoire. L'existence de la collection Ollier complète admirablement l'œuvre du Maître de la chirurgie osseuse. Elle permet de juger des résultats à distance de cette chirurgie ostéo-articulaire à échéance si lointaine. Elle est comme un chapitre de résultats ajouté aux deux grands livres d'Ollier : « Des résections, De la régénération des os », où sont consignées ses patientes recherches expérimentales et cliniques, et toute une solide doctrine.

Nous avons, sur les conseils de notre Maître, M. le Professeur Tixier, limité notre étude au résultat des résections faites par Ollier ; laissant ainsi de côté de nombreuses observations plus récentes et les très beaux résultats, que nous aurions pu recueillir dans les services de nos Maîtres lyonnais. Cette limitation de notre enquête nous a été dictée par deux raisons principales.

Elle nous a permis d'abord d'étudier un très grand nombre de *résultats très éloignés*, se rapportant à des malades suivis pendant trente, quarante et cinquante ans. L'étude des résultats très éloignés a la plus grande importance dans toutes les opérations orthopédiques et spécialement quand il s'agit de tuberculose ostéo-articulaire. L'étude de ces résultats très éloignés n'avait, à notre connaissance, jamais été faite avant nous.

Cette limitation de notre enquête aux seuls opérés d'Ollier nous a permis de plus, d'apporter une statistique considérable réunissant des cas opérés *par le*

même chirurgien et revus très soigneusement par le même observateur. Les observations que nous apportons présentent donc l'avantage d'être toutes rigoureusement comparables entre elles. Avantage rarement réalisé dans les statistiques étendues.

Les dossiers de résections du coude de la collection Ollier, comprennent près de *120 observations*, qui représentent moins d'un tiers des résections du coude faites par Ollier (270 au moment de sa mort). Elles ne sont *en rien un surchoix* de ces nombreux cas.

Ce sont 86 résections pour tuberculose du coude, 28 résections pour ankylose d'origine infectieuse ou traumatique, 6 résections de chirurgie de guerre pratiquées en 1870-71.

Pour des raisons que nous exposerons à propos de chaque catégorie de résection, nous ne rapportons ici les résultats que de 55 résections pour tubrculose et 21 résections pour ankylose.

Notre étude est basée sur les résultats constatés et consignés par Ollier et par Mondan d'autre part, sur les renseignements fournis sur ces opérés par *notre enquête personnelle.*

Nous tenons en achevant ce travail à remercier tous ceux qui nous ont aidé.

M. le Professeur Tixier nous a donné l'idée de cette thèse, il nous a constamment guidé dans son exécution. Ses directives nous ont été précieuses. C'est au nom de sa grande expérience de la chirurgie osseuse que nous présentons toutes nos conclusions. Il a, de plus, mis à notre disposition, avec beaucoup de bonté, les ressources de son laboratoire pour nous per-

mettre de radiographier et photographier les malades que nous avons revus. Qu'il reçoive ici l'expression de notre plus profonde reconnaissance.

M. le Professeur Latarjet nous a permis de puiser dans la collection Ollier au Musée d'anatomie. C'est grâce à son obligeance que nous avons pu utiliser ces documents.

Nous remercions nos Maîtres, M. le Professeur Patel, M. le Professeur Agrégé Tavernier, M. le Docteur Delore, M. le Professeur Agrégé Santy d'avoir bien voulu nous prodiguer leurs conseils. M. le Professeur Agrégé Laroyenne nous a fourni une de nos plus belles observations et a bien voulu nous aider dans son interprétation, M. le Professeur Agrégé Froment a eu l'amabilité d'examiner un de nos malades au point de vue neurologique et de nous mettre au courant de ses travaux et de ses recherches sur les atrophies musculaires d'origine reflexe.

M. le Docteur Rollier, de Leysin, nous a, très aimablement, envoyé les thèses de ses élèves concernant le traitement héliothérapique des tuberculoses articulaires. Il a poussé l'amabilité jusqu'à nous donner son avis sur la restauration fonctionnelle des articulations atteintes de tumeurs blanches après le traitement conservateur héliothérapique et jusqu'à nous envoyer sur ce sujet des documents non encore publiés.

Nous remercions très vivement les membres de la familles Ollier, qui ont bien voulu nous faciliter l'exécution de ce travail.

Nous tenons enfin à remercier M. le Docteur Japiot, radiographe des hôpitaux, qui nous a facilité l'exécu-

tion de nombreuses radiographies et M. Louis, directeur du laboratoire de photographie de l'Université de Lyon, qui a bien voulu faire faire dans son service les excellentes photographies de malades que nous présentons.

Mlle F. Guillotel, externe des hôpitaux, et Mlle A. de Maximovitch, interne des asiles, nous ont été d'un précieux secours pour la traduction de travaux italiens et allemands. Nous les prions d'accepter l'expression de notre reconnaissance.

CHAPITRE PREMIER

Etude des résultats orthopédiques d'une résection. Examen d'une néarthrose Classification des néarthroses

La résection du coude pour une ankylose, et même pour une tumeur blanche, doit avoir pour but l'obtention d'une néarthrose.

Ollier a insisté sur l'importance d'une analyse anatomique et physiologique précise des néarthroses du coude : « Il y a trente ans à peine, on présentait encore aux Sociétés savantes les réséqués du coude en les faisant tenir devant le public les bras pendants avec un seau d'eau dans chaque main ; on faisait deviner quel était le bras opéré et nous nous souvenons de l'admiration que provoquait de pareils résultats. Aujourd'hui, considérant l'épreuve du seau comme sans valeur aucune au point de vue du fonctionnement de la néarthrose, puisqu'elle ne met en jeu que des résistan-

ces passives, nous présentons nos opérés en leur faisant porter à bras tendus une haltère de plusieurs kilos, et en leur faisant exécuter avec ce poids des mouvements de flexion et d'extension de pronation et de supination ».

L'analyse anatomique et physiologique des néarthroses est le seul moyen de se rendre compte des résultats réels d'une opération mobilisatrice. Les observations de résection ou d'arthroplastie ne mentionnent souvent que l'étendue des mouvements. Mais la force du membre importe aussi au plus haut point et de même la force déployée dans chacun des mouvements. Ce défaut de précision dans l'énoncé des résultats orthopédiques rend inutilisable un très grand nombre de travaux d'ensemble et de statistiques. Cette analyse conduit de plus à étudier chacun des mouvements élémentaires de l'articulation et permet ainsi de se rendre compte de leur utilité dans les mouvements plus complexes de la vie courante. Grâce à elle enfin on peut chercher les modifications qu'apportent l'utilisation de telle ou telle technique sur l'étendue et la force de tel ou tel mouvement.

I. — Examen fonctionnel d'une néarthrose

Cet examen représente la partie la plus importante de l'étude de la néarthrose. Il doit porter *sur les deux grands facteurs qui conditionnent la valeur d'une articulation : la mobilité et la solidité.* Nous envisagerons donc, d'une part, l'étendue des mouvements, d'autre part, la solidité et la force de la néarthrose.

1) *Etude de l'étendue des mouvements*

Flexion et extension. — On doit mesurer au compas l'étendue de ces mouvements. Elle atteint dans les articulations normales 140° à peu près, c'est-à-dire que l'avant-bras se meut de l'extension complète à 180°, jusqu'à la flexion à 40°. Le mouvement de flexion ne dépasse pas cet angle, l'avant-bras étant alors arrêté par la rencontre de l'apophyse coronoïde avec le fond de la cavité coronoïdienne et de la tête radiale avec la fossette sus-condylienne. Du fait de la disparition de ces dispositions anatomiques l'on observe parfois dans les néarthroses des mouvements de flexion beaucoup plus complets, les faces antérieures du bras et de l'avant-bras venant alors au contact.

Dans les articulations normales, *les mouvements passifs et actifs* ont la même étendue. Il en est tout autrement dans les néarthroses après résection. Si, en effet, les mouvements de flexion passifs et actifs ont généralement la même étendue, fréquemment, au contraire, les mouvements actifs d'extension sont bien moins étendus que les mouvements passifs. La perte des mouvements actifs d'extension n'entraîne du reste pas comme nous le verrons un déficit fonctionnel considérable.

Pro-supination. — Il faut, pour apprécier l'étendue de ces mouvements éviter tout d'abord de confondre les mouvements de pro-supination antibrachiaux avec ceux qui sont dus à la rotation humérale.

Normalement, quand l'avant-bras est en extension,

l'amplitude des mouvements de pro-supination antibrachial est de 180°. Cette amplitude peut être accrue d'une façon appréciable par les mouvements de rotation de l'humérus, rotation interne pour la pronation, et externe pour la supination.

C'est surtout du côté de la pronation qu'agit la rotation de l'humérus. La pronation d'origine humérale augmente de 90° l'amplitude de ce mouvement.

La pro-supination antibrachiale est la seule qui puisse se produire lorsque l'avant-bras est fléchi à l'angle droit sur le bras, le coude restant au corps. Mais là encore, sur le coude fixé en flexion, les mouvements de l'humérus vont influer sur la rotation de la main. L'abduction de l'humérus jusqu'à l'angle droit, le coude restant fléchi, amène la main fixée le pouce en l'air a regarder directement en bas.

Cette pronation humérale qui augmente ainsi l'amplitude de la pronation antibrachiale par rotation interne ou abduction de l'humérus pourra la suppléer lorsque cette dernière aura disparue après une résection. Ainsi diminue l'importance de la conservation de ces mouvements de pronation et supination antibrachiaux. Mais il faut noter que cette suppléance de 90° de la pronation antibrachiale par la pronation humérale *ne s'exerce de façon utile que dans certaines positoins de la main. La position où est fixée celle-ci dans une ankylose radio-cubitale supéricure*, prend ainsi une grande importance, aussi grande que le degré de flexion ou d'extension du coude dans les ankyloses huméro-cubitales.

L'attitude de la main en position intermédiaire entre

la pronation et la supination (pouce directement en l'air) sera la meilleure de toutes, car la main pourra, du fait des mouvements huméraux, passer de cette position à la pronation complète en exécutant différents mouvements très utiles.

Elle pourra ainsi :

a) soit rester dans cette position intermédiaire entre la pronation et la supination (*action de tenir un outil*) ;

b) soit se mettre en demi-pronation (*action d'écrire*) ;

c) soit se mettre en pronation complète (*action de tenir un couteau, de couper, d'essuyer, de repasser*, etc.).

L'immobilisation en demi-supination (pouce dirigé en haut et en dehors) sera moins préférable car elle ne permet pas d'arriver à la pronation complète.

L'attitude en demi-pronation (pouce dirigé en haut et en dedans) sera moins bonne encore. Elle ne premet pas la position intermédiaire entre la pronation et la supination si utile (pour tenir un outil par exemple).

L'attitude en supination complète est déjà mauvaise, car elle ne permet pas d'atteindre sans effort la demi-pronation (acte d'écrire).

La plus mauvaise de toutes les positions sera *la pronation complète* qui ne permet pas la moindre ébauche de supination et n'aboutit qu'à une accentuation de la pronation, le plus souvent inutile.

L'on doit rechercher non seulement l'étendue des mouvements de pronation et de supination, mais encore la façon dont ils s'exécutent. Nous verrons que

dans beaucoup de cas, comme l'avait montré Ollier, ces mouvements ne s'exécutent pas selon leur mécanisme normal. Au lieu d'être dus à un mouvement de rotation du radius sur le cubitus, ils se font par un déplacement et une rotation en masse des deux os de l'avant-bras.

2) *Solidité et force de la néarthrose*

L'aphorisme qui veut que, *tout ce que l'on gagne en mobilité dans une néarthrose soit perdu en solidité et en force*, ne s'applique pas absolument à la résection du coude.

Si, comme nous le verrons, les néarthroses à mouvements très légèrement limités sont souvent plus fortes que les néarthroses à mouvements normaux, ces deux sortes de qualité coexistent cependant dans la plupart des cas, et ne sont pas en rapport inverse l'une de l'autre. Par contre, *la solidité et la force des mouvements sont toujours en relation étroite l'une avec l'autre*, cela parce que la solidité est autant due à la valeur des muscles péri-articulaires, qu'à la perfection de l'emboîtement osseux et de la reconstitution ligamentaire.

Les néarthroses ne présentent jamais le solide emboîtement osseux et les puissants ligaments des coudes normaux. Les muscles interviennent par leur contraction, comme ligaments actifs de l'articulation et communiquent ainsi au coude non seulement sa force mais aussi une grande partie de sa solidité. Nous sommes donc fondés à examiner en même temps la solidité et la force de la néarthrose.

Solidité. — L'étude de la mobilité latérale des néarthroses est l'élément le plus direct de son appréciation. Nous entendons sous ce nom de mobilité latérale, des mouvemnets anormaux limités de latéralité et non pas les mouvements étendus en fléau des bras ballants actifs ou accommodables.

Normalement, elle n'existe pas dans le coude en extension et se constate à un degré infime seulement dans le coude en flexion, surtout lorsque la main a été préalablement portée en pronation.

Au degré le plus minime, la mobilité latérale se traduit par quelques mouvements légers de latéralité, le coude étant en extension ou encore par l'exagération des petits mouvements de latéralité que l'on observe normalement lorsque l'avant-bras est fléchi sur le bras. Ces petits mouvements anormaux de latéralité *disparaissent toujours au moment de la contraction musculaire*. A un degré plus accentué, ils sont plus étendus et persistent dans la contraction musculaire sous la forme *d'une légère déviation de l'avant-bras sur le bras au cours des efforts*. Ce n'est qu'à partir de ce degré que les mouvements de latéralité apportent une légère gêne fonctionnelle.

Force active. — Nous avons vu que la force active de la néarthrose dépend, d'une part, de la valeur des muscles périarticulaires, et, d'autre part, de la disposition anatomique de la néarthrose et de sa forme.

Cette force des néarthroses est un élément capital d'appréciation des résultats de la résection. Plus que la mobilité elle importe pour juger de la capacité d'un membre.

Or, cette force des néarthroses n'est d'habitude mentionnée dans les observations que d'une façon vague et insuffisante. On indique souvent que le malade peut continuer tel ou tel métier de force. Cela a une certaine valeur, mais encore faut-il tenir compte du fait que, par suite d'adaptation fonctionnelle, un malade peut parvenir à exercer un métier exigeant une certaine force sans demander un grand effort à sa néarthrose. Il faut donc mesurer la force du membre qui a subi la résection à l'aide de critères précis et de données numériques.

Nous avons déjà vu que le poids que le malade peut détacher de terre ne donnait que la mesure des forces de résistance passive de la néarthrose. *Le port d'une hatlère à bras tendu horizontalement* qu'Ollier avait adopté comme critérium de la force globale du membre porteur de la néarthrose donne, au contraire, la mesure immédiate non seulement de la résistance passive mais aussi de la force musculaire : Il prouve, en effet, et la solidité de l'articulation, et l'énergie de la contraction des muscles de la ceinture scapulaire (deltoïde surtout) du bras et de l'avant-bras, ainsi que la force de préhension des doigts.

Ce critérium doit être mesuré par comparaison avec le côté sain. Il donne ainsi la notion du déficit dû à la résection. Cette force totale comparée d'un cas à l'autre *varie généralement parallèlement avec la force de flexion et la force d'extension des membres réséqués*. Ce qui prouve bien le rôle de la force des muscles périarticulaires, parmi les différents facteurs qui contribuent à constituer cette force totale.

Mais il ne suffit pas de ces données globales pour juger de la force du membre porteur de la néarthrose. L'on doit encore rechercher avec quelle force s'accomplit chez lui les mouvements de *flexion* et les mouvements *d'extension*. Chacun de ces mouvements si simple en apparence est en réalité complexe, nécessitant l'action simultanée de plusieurs muscles en même temps que l'action synergique de leurs antagonistes. Cela est surtout vrai pour la flexion qui est exécutée par de nombreux muscles.

Force de flexion. — Nous l'avons mesurée selon la méthode préconisée par Ollier. « Pour mesurer la force de l'ensemble des muscles fléchisseurs, concentrer sur eux toute l'action de la volonté et leur fournir en même temps un point d'appui solide pour leurs insertions fixes, il faut faire appuyer sur une table la face postérieure du bras et mesurer ensuite le nombre de kilos que peut tenir le sujet dans la main en amenant l'avant-bras dans la flexion complète. »

Force d'extension. — Nous avons vu que *l'étendue de l'extension active est souvent moindre que l'étendue de l'extension passive*. Le fait que le malade peut amener spontanément son bras en position d'extension complète, ne prouve pas que l'extension active soit conservée.

Il faut éviter la cause d'erreur facile qui consiste à prendre pour une extension active, l'extension passive succédant à une flexion active et dû au poids de l'avant-bras et de la main qui fait retomber celle-ci dès que cesse la contraction des fléchisseurs. A vrai dire, il y a dans cette *pseudo-extension active* une certaine brus-

querie, une sorte de déclanchement subit que l'on n'observe pas dans les mouvements actifs coordonnés par l'action synénergique des muscles antagonistes.

L'opéré peut malgré la perte de l'extension active exécuter des mouvements complexes, pour lesquels cette dernière est généralement nécessaire. Il peut porter le bras et l'avant-bras à l'horizontale. Le malade dont le membre supérieur pendait le long du corps amène son bras à l'horizontale, l'avant-bras restant pendant et fléchi jusqu'à ce que celui-ci tombe en extension de par son propre poids. Pendant ce troisième temps, l'avant-bras est retenu par les fléchisseurs et un opéré dont la force d'extension est nulle ou minime peut ainsi soulever à bras tendu jusqu'à l'horizontale des poids considérables.

Pour se mettre à l'abri de ces erreurs, l'on doit examiner les opérés avec méthode. *Le relèvement de l'avant-bras fléchi sur le bras, le coude étant maintenu en l'air* plus haut que l'épaule ne fait entrer en jeu que les mouvements d'extension active et c'est par cette manœuvre que l'on connaîtra leur étendue.

C'est aussi, en étudiant par comparaison avec le côté opposé le nombre de kilos avec lequel l'opéré peut exécuter ses mouvements que l'on recherchera la force d'extension.

Nous avons noté chez les réséqués que nous avons examinés que la force d'extension diminuait beaucoup plus rapidement que chez un sujet normal en allant de l'extension moyenne jusqu'à l'extension complète. En effet, alors que normalement la puissance du muscle ne diminue, du fait du rapprochement de ses points

d'insertion, que dans l'extension extrême, chez les réséqués, les mouvements d'extension s'exécutent souvent avec *beaucoup moins de force à partir de l'angle droit*. La force d'extension d'un opéré étant de 4 kilos de 30° jusqu'à 90° ne sera par exemple que de 3 ou de 2 kilos de 90° à 180°.

Mais il est évidemment important de noter que la perte de l'extension active ou la diminution de sa force a beaucoup moins d'importance que la perte de la flexion active. Cette dernière est la condition essentielle de l'utilité du membre.

C'est là un argument pour ceux qui préconisent des incisions lésant le triceps. Le procédé de résection atypique de Ménard par exemple, où l'on sectionne d'emblée transversalement le tendon du triceps, aboutit fréquemment à la perte de l'extension active. Claeys, chez les opérés de Ménard, la note chez 11 opérés sur 13. Et cependant, dans ces onze observations, l'on trouve cette même phrase : « *L'extension active est abolie, mais le malade exécute avec précision et facilité tous les mouvements que nous lui commandons de faire.* » Ceci ne doit pas surprendre si l'on se rappelle ce que nous avons dit plus haut des mouvements qui suppléent l'extension active.

Cependant, si la perte de l'extension active est compatible avec un fonctionnement suffisant du membre, il est infiniment préférable de l'éviter. Outre la gêne réelle apportée malgré tout par cette déficience, il ne faut pas oublier qu'il y a en physiologie musculaire un grand principe qui veut qu'un groupe musculaire ne donne son meilleur rendement qu'en cas d'intégrité

absolue du groupe antagoniste. Cette intégrité est nécessaire pour donner à la néarthrose son maximum de force et de rendement. Elle est nécessaire aussi pour permettre après la résection un modèlement et une adaptation parfaite des surfaces articulaires.

Ce sont les muscles qui font la nouvelle articulation. L'équilibre parfait des fléchisseurs et des extenseurs est nécessaire à cette création.

Après avoir étudié la force des muscles péri-articulaires dans les différents mouvements qu'ils impriment à la néarthrose, l'on doit aussi étudier leurs autres fonctions. La force de flexion et d'extension des doigts est généralement un peu diminuée par la résection. On doit la mesurer au dynanomètre (échelle de traction ou de pression).

Toutes ces données importent plus *que les mensurations des atrophies musculaires* qui persistent après la résection. En effet, chez des malades présentant des membres opérés très forts, aussi forts que leurs membres sains, l'on trouve généralement encore une atrophie du membre opéré plus ou moins marquée. On est obligé, pour expliquer ces faits, d'admettre que cette atrophie porte plus sur le tissu graisseux et les tissus de soutien que sur le muscle.

Un des plus forts opérés d'Ollier, Claude Benoît, qui pouvait porter à bras tendu horizontalement pendant dix ou quinze secondes 20 kilos du côté sain et 17 kilos du côté opéré et dont l'observation est rapporté dans le *Traité de résection* (t. II, p. 350) avait encore, treize ans après son opération, une différence de 3 centimètres entre la circonférence de ses deux

membres, au niveau des saillies musculaires du bras et de l'avant-bras. Ollier expliquait alors cette différence par l'absence de graisse sur le membre opéré et pensait que les muscles devait être également développés des deux côtés.

Mais à son autopsie, pratiquée en 1900, trente après la résection, alors que le malade était encore presque également fort des deux côtés, l'on nota une différence de près de moitié entre le poids des muscles des deux côtés. Ollier interprétait ce fait en pensant que si les muscles eux-mêmes semblaient atrophiés, cette atrophie devait porter plus sur les tissus de soutien que sur les parties nobles du muscle.

Cette atrophie musculaire est généralement, du reste, *le seul trouble trophique* qui persiste chez les réséqués anciens.

II. — Examen anatomique d'une néarthrose

L'étude des résultats anatoniques de la néarthrose se faisait surtout autrefois par l'inspection du coude et par la palpation des saillies articulaires et de l'interligne. Ces données, naturellement très sommaires, avaient été complétées par les notions précises fournies par les autopsies d'anciens réséqués. Ollier dans son traité et dans différents articles a publié l'étude minutieuse de neuf autopsies de résection du coude pratiquée à des périodes variant de quelques mois à trente ans après l'opération. Nous aurons à faire appel à ces constatations.

Mais, c'est surtout par la *radiographie* que l'on doit

étudier les résultats anatomiques des résections. Les dossiers de la collection Ollier contiennent de très nombreuses radiographies faites en séries sur les mêmes malades entre 1895 et 1900. Ces radiographies appartiennent soit à des opérés de cette époque, soit à des opérés très anciens revus à ce moment.

Nous avons, nous même, fait radiographier les malades que nous avons revus dans les différentes positions de l'articulation : extension, flexion, pronation, supination. Cette étude radiographique donne des renseignements précieux sur la forme anatomique et aussi sur la physiologie des néarthroses.

Le fait le plus important qui se dégage de l'étude anatomique des néarthroses est la *variabilité extrême* de la forme des surfaces articulaires et de leurs rapports, en un mot, du type de l'articulation. Le grand nombre de radiographies de néarthroses anciennes que nous avons examinées nous a bien montré que si les néarthroses se présentent souvent comme l'a décrit Ollier, soit sous la forme d'un coude à surface osseuse presque normale, soit sous la forme bi-malléolaire, les os de l'avant-bras s'emboîtant dans une sorte de mortaise humérale, on rencontre beaucoup plus fréquemment des formes plus atypiques.

Dans ces formes atypiques, les os de l'avant-bras au lieu de s'opposer à l'humérus par leurs extrémités n'entrent en rapport qu'avec ces faces latérales, antérieures ou postérieures et celà parfois d'une façon assez lointaine.

Et cependant, les néarthroses tout à fait atypiques donnent souvent à peu près *les mêmes résultats fonc-*

tionnels que celles dont l'emboîtement est le plus parfait et qui ressemblent le plus à une articulation normale.

Les rapports entre le type anatomique de la néarthrose et sa valeur fonctionnelle sont très lâches. Il n'y a pas concordance absolue entre l'excellence des résultats anatomiques et l'excellence des résultats fonctionnels. Nous reviendrons longuement sur ces faits à propos de l'étude radiographique des néarthroses et nous en rechercherons l'explication. Mais nous pouvons dès maintenant conclure qu'il est rationnel, *pour étudier les variétés des néarthroses*, tout comme pour établir une statistique, *de classer nos observations selon les résultats fonctionnels plus que suivant le type anatomique.*

Mensuration du membre porteur de la néarthrose. — L'étude anatomique des résultats des résections doit comprendre la mensuration précise de la longueur du membre réséqué par rapport à celle du membre sain. Le raccourcissement total du membre importe pour le résultat esthétique et fonctionnel.

Mais on peut, de plus, demander de nombreux renseignements à la mensuration des différents os du squelette. La comparaison de la longueur des os du côté réséqué avec celle des os du côté opposé peut renseigner sur la régénération en longueur de ces os après la résection. Ollier faisait mensurer très minutieusement chacun des os des deux membres au cours d'examens successifs à longue échéance de ses opérés. Ces mensurations sont difficiles et sujettes à des causes d'erreurs: difficultés de repérer le niveau exact de l'interligne,

présence de saillies humérales latérales qu'Ollier appelait saillies malléolaires.

Le véritable degré de la néoformation en longueur d'un os réséqué ne peut être apprécié que par la comparaison d'un os sec prélevé à l'autopsie avec celui du côté opposé d'abord et avec le segment osseux réséqué ensuite. Il faut de plus s'être assuré qu'il n'existait pas avant la résection un raccourcissement atrophique dû à une lésion articulaire ancienne et à l'immobilisation du membre. Ollier avait même démontré qu'il pouvait exister avant la résection *un allongement atrophique* des segments osseux sus et sous-articulaire. De plus, ces données n'ont de valeur que si l'opéré est un adulte chez lequel *les phénomènes de croissance ne peuvent plus intervenir.*

Chez les malades opérés avant la fin de la croissance, la comparaison des os entre eux et avec les segments réséqués ne suffit plus à apprécier la néoformation longitudinale, car il faut tenir compte du déficit de croissance apporté par la perte d'un cartilage de conjugaison.

Seul l'examen de la pièce donne quelques renseignements dans ces cas. Ollier avait bien montré que les nouveaux renflements articulaires qui se produisent après les résections sous-périostées présentent deux variétés. Tantôt ils sont formés par l'ossification sous-périostée périphérique accumulée autour de l'extrémité osseuse conservée, la longueur de l'os restant la même, tantôt, au contraire, ils sont formés de toutes pièces par l'ossification périostique nouvelle, concourant alors en même temps à l'augmentation en hauteur et en épaisseur de l'os.

Dans le premier cas, nous avons *une néoformation latérale ou périphérique*. Dans le second cas, *une néoformation longitudinale ou totale*.

L'on ne doit donc pas prendre les nouveaux renflements articulaires comme représentant une extrémité osseuse entièrement néoformée. La section longitudinale des extrémités osseuses montrent qu'au coude la néoformation latérale domine et n'est qu'un manchon entourant l'ancienne diaphyse *dont l'augmentation de longueur est généralement insignifiante tout au moins chez l'adulte.*

La néoformation longitudinale peut s'observer au coude chez les enfants et les adolescents au moment où les propriétés ostéo-géniques du périoste sont très développées, mais là encore, elle est très limitée et *reste toujours en dessous de la longueur d'os réséqué.*

La néoformation latérale produit souvent au niveau du coude à la place des condyles *des appendices en forme de malléoles* qui donnent à l'articulation nouvelle la forme d'une articulation tibio-tarsienne, mais cela sans augmenter la longueur de la diaphyse. Ollier expliquait la prédominance et la forme de ces néoformations latérales malléolaires du fait de ce que les parties de la gaine périostéo-capsulaire qui répondent à la région juxta-épiphysaire s'étalent ou se replient en dehors par le fait du rapprochement des os opposés. C'est ce qui expliquerait la largeur d'ossification nouvelle, la forme voûtée qu'elle affecte et son épaisseur plus grande à la base des longues proéminences malléolaires qui remplacent le condyle et la trochlée.

Mais s'il ne se produit pas au coude des néoforma-

tions longitudinales marquées pour compenser la hauteur du segment réséqué, il faut, par contre, bien savoir *que la perte des cartilages de conjugaison* qui voisinent le coude, n'entraînent, comme l'a dit Ollier, qu'une diminution de l'accroissement du membre pratiquement peu marquée. De nombreuses observations ont confirmé ce fait. Ollier opérait couramment des enfants de 10 ans. Lossen rapporte que Bardenhauer avait opéré des enfants de 2 et 4 ans sans que le raccourcissement dépasse quelques années après 6 et 8 centimètres.

III. — Classification des résultats orthopédiques des résections du coude

Il est utile pour comparer entre eux les résultats de nombreuses résections et aussi pour comparer entre elles des statistiques différentes d'essayer de classer rationnellement les différents types de néarthroses obtenus après la résection.

La plupart des classifications adoptées par les auteurs qui se sont occupés des résultats orthopédiques des résections du coude sont, tout comme les résultats rapportés sur chaque malade, vagues et peu précises. On divise les résultats en très bons, bons, médiocres, mauvais, sans définir suffisamment ces termes. Les résultats bons, par exemple, sont ceux où le malade n'a pas eu à changer de métier après sa résection, ce qui, dans la plupart des cas, ne signifie pas grand chose. D'autres classent les résultats selon l'étendue des mouvements sans tenir compte de la solidité et de la force.

Ollier faisait intervenir dans le classement des différents types de néarthroses du coude leurs qualités fonctionnelles : mobilité, solidité et force, et aussi leur type anatomique. Il distinguait en effet: des ginglymes à forme condylienne ou malléolaire, articulations à emboîtement qui reproduisaient plus ou moins parfaitement le type anatomique et physiologique du coude normal, et, d'autre part, des arthrodies, articulations sans emboîtement et plus ou moins lâches.

Le premier type, le plus parfait, était celui du *ginglyme serré et complètement mobile sans aucun mouvement de latéralité anormale.*

Le deuxième type était celui *d'un ginglyme serré avec extension limitée entre* 130 *et* 160. C'était là pour Ollier le type *le plus fréquent et aussi le plus fort.* La limitation des mouvements d'extension par de forts trousseaux ligamentaires antérieurs et par la rencontre du nouvel olécrane avec l'humérus en arrière, donne au membre beaucoup de force et le rend apte à supporter la fatigue. Les os en contact s'emboîtent mieux et trouvent plus facilement des points d'appui fixes qui permettent de porter le même poids en faisant moins d'efforts musculaires. Ces malades portaient 10, 15 et même pour l'un d'eux 17 kilos à bras tendu horizontalement.

C'est ce type d'articulation que l'on devait, selon Ollier, rechercher chez les ouvriers et les cultivateurs. Il valait mieux aussi, selon lui, rechercher ce type parce que le rendement ostéogénique du périoste peut ne pas être tout à fait ce que l'on espérait, et en voulant cher-

cher une extension complète, l'on pourrait obtenir une articulation insuffisamment solide.

Le troisième type était caractérisé par un *ginglyme complètement mobile dans le sens des mouvements normaux, mais présentant de plus une très légère mobilité latérale*. Dans cette catégorie rentre encore d'excellents résultats, les sujets portent, dit Ollier, 8 ou 9 kilos à bras tendu, et se servent parfaitement de leurs membres à condition qu'ils n'aient pas de travaux de trop grande force à exécuter. Chez ces sujets *la mobilité latérale disparaît au moment de la contraction musculaire.*

Le quatrième type de ginglyme est appelé ginglyme *imparfait à type irrégulier*. Il présente plus ou moins de laxité latérale au repos et *un certain degré de déviation de l'avant-bras pendant la contraction musculaire*. Cette déviation est le plus souvent latérale. Elle peut aussi se faire dans le sens antéro-postérieur et est souvent due alors à l'absence d'olécrane. Cette catégorie d'opérés peut présenter une force très suffisante et porter 6 à 7 kilos à bras tendu.

A côté de ces ginglymes, Ollier décrivait des articulations *sans emboîtement des surfaces ou arthrodies*, celles-ci plus ou moins lâches répondant à de nombreuses variétés anatomiques, sont compatibles avec un bon fonctionnement du membre quand les muscles sont intacts et vigoureux.

Restaient alors parmi les résultats des résections *les membres ballants et les ankyloses*. Ils étaient rares chez les opérés d'Ollier. Ce ne sont du reste plus là des néarthroses.

Cette classification d'Ollier présente le plus grand intérêt, elle est l'expression de l'expérience résultant d'un grand nombre de résections du coude. Mais elle est trop complexe et fait intervenir de trop nombreux éléments pour permettre une classification simple de nombreux documents.

Ollier, à propos de chaque catégorie, cite une observation mais ne donne pas le pourcentage des résultats qui rentreraient dans cette catégorie. Il ne considère du reste pas avoir ébauché là une classification de ces résultats, et il écrit plus loin : « *une autre statistique très importante à faire au point de vue pratique serait celle qui porterait sur les résultats fonctionnels et orthopédiques de la résection* ».

Le cadre de cette statistique doit être simple. Il doit avant tout tenir compte de la fonction articulaire et ne pas faire intervenir de *notions anatomiques qui, comme nous l'avons dit, ne sont pas rigoureusement parallèles à la valeur fonctionnelle.* Il doit, de plus, ne faire intervenir que *des éléments essentiels qui conditionnent cette valeur fonctionnelle.*

Elle doit donc être basée sur la mesure de *la mobilité d'une part, de la solidité et de la force de néarthrose d'autre part.*

Dans l'étude des mouvements, *seule importera l'étendue de la flexion et de l'extension.* L'étendue de la prosupination est généralement, dans les néarthroses, parallèle à celle des mouvements précédents. De plus, sa limitation ou même son abolition si la main est en bonne position, c'est-à-dire en position intermédiaire, n'entraîne pas, comme nous l'avons vu, une gêne fonctionnelle considérable.

Ce que nous avons dit sur les rapports de la solidité et de la force dans les néarthroses nous permet de comprendre que, plus que la mobilité latérale, il importe de prendre *comme base d'une classification des résultats la force globale du bras*, mesurée par le critérium adopté par Ollier, c'est-à-dire par *le nombre de kilos portés à bras tendu horizontalement*. L'absence de mobilité latérale est du reste la règle dans presque toutes les articulations fortes.

Nous classerons donc les observations que nous apportons en résultats :

Très bons, ce sont ceux où *l'étendue des mouvements d'une part, la force d'autre part*, dépassent *les deux tiers* de ce qu'elles sont du côté sain. L'étendue des mouvements du côté sain étant de près de 150°, nous compterons comme résultats très bons ceux où l'étendue des mouvements de la néarthrose dépassent 100°.

Bons, ce sont ceux où l'un des deux facteurs précédents *n'atteint pas ce niveau mais ne descend pas au-dessous d'un tiers* de ce que sont la force et la mobilité du côté sain.

L'examen des observations montre que, si c'est la force qui diminue et se trouve alors être inférieure aux deux tiers de celle du côté sain et supérieure à son tiers, la mobilité reste généralement plus grande dépassant 100°. Au contraire, si la mobilité est comprise entre 50 et 100°, la force est généralement assez grande, dépassant les deux tiers de celle du côté opposé.

Assez bons, ce sont les néarthroses où l'un des deux éléments descend au-dessous du tiers de l'étiage nor-

mal et *cela est plus grave au point de vue fonctionnel quand c'est la force qui est déficiente que quand c'est la mobilité.*

Mauvais, ce sont les cas où la néarthrose ne s'est pas formée et où l'on a obtenu soit *une ankylose plus ou moins complexe, soit un bras ballant.*

Cette statistique est donc basée seulement sur la perfection du résultat fonctionnel. Nous insisterons plus tard sur le fait qu'elle n'est en rien comparable aux autres statistiques où, les ankyloses en bonne position sont souvent cataloguées comme résultats très bons.

IV. — Histoire de la néarthrose

La mention des résultats d'une résection dans un temps donné après l'intervention, sa classification dans un cadre pré-établi ne suffisent pas pour apprécier le sort de la néarthrose et de sa fonction. L'on doit savoir jusqu'à quelle époque progressent les résultats fonctionnels et aussi, à partir de ce stade où les résultats peuvent *être dits définitifs*, écrire *l'histoire de la néarthrose.*

Si la période de l'histoire de la néarthrose qui va de la résection jusqu'aux résultats définitifs a été parfaitement décrite par Ollier, celle qui va des résultats définitifs aux résultats très éloignés n'a pas encore été étudiée.

Ollier a écrit : « *Ce que l'on connaît le moins, en général, c'est la destinée des réséqués et les modifications que subit le membre opéré au bout d'un certain*

nombre d'années. » (*Traité des résections*, t. II, p. 367.)

On a harsadé sur cette destinée des néarthroses des hypothèses et des prédictions. On a parlé de limitation progressive des mouvements des néarthroses ; elles seraient fréquentes après les résections pour ankyloses et après les arthroplasties. On a parlé aussi de l'établissmeent progressif d'une laxité articulaire de plus en plus marquée.

On a décrit au niveau des néarthroses des *douleurs*, des *arthrites sèches*, des *hydarthroses*, des *atrophies musculaires intermittentes, survenant tardivement.*

L'on a prédit dans la tuberculose du coude l'apparition de récidives, si de nouvelles manifestations de cette infection survenaient au niveau d'autres organes.

Sur ces différents points, nous apportons une documentation unique. Nos malades ont été suivis minutieusement pendant de très longues années : *vingt*, *trente*, *quarante*, *cinquante ans et même plus.* Nous pouvons donc en toute connaissance de cause écrire à l'aide de ces documents l'histoire des néarthroses.

CHAPITRE II

Résultats des résections dans les tumeurs blanches du coude

Nous exposerons d'abord rapidement quelles étaient d'une part les indications, d'autre part la technique des résections du coude pour tuberculose suivant Ollier. En effet, la technique de l'intervention pratiquée d'un côté, les résultats de l'autre ne suffisent pas pour apprécier la valeur d'une méthode de traitement, surtout quand il s'agit d'une affection telle que la tuberculose du coude. Les indications opératoires qui ont présidé au choix des cas auxquels l'intervention a été opposée importe là au plus haut point. Nous étudierons donc, pour que l'on puisse juger de l'ensemble de la méthode, les indications des résections selon Ollier. Nous rapporterons ainsi en quelque sorte « LA PRATIQUE D'OLLIER ».

Cette pratique a été suivie par toute l'Ecole lyonnaise. L'exposé de ces résultats nous permettra de la juger.

Des nouvelles méthodes de traitement conservateurs ont été préconisées depuis Ollier. Les résultats de l'héliothérapie telle qu'elle est pratiquée actuellement sont surprenants et cela même chez des adultes où l'on peut observer des guérisons avec retour satisfaisant de la fonction articulaire.

La résection du coude semble de ce fait avoir subi, à l'étranger surtout, un recul très marqué. Nous serons amenés à discuter ces problèmes, nous verrons que s'il s'est produit un certain changement dans la façon dont doivent être traitées actuellement les tuberculoses du coude, les indications respectives du traitement conservateur et de la résection établies par Ollier restent valables. Dans la clientèle hospitalière en tout cas, la ligne de conduite qu'il préconisait semble encore la meilleure.

I. — La pratique d'Ollier

1) Indications de la résection du coude selon Ollier

L'histoire des résections et leurs indications avant Ollier a été parfaitement écrite dans le traité des résections et dans de nombreux ouvrages. L'on peut dire que ce n'est qu'à partir des travaux d'Ollier sur les résections sous-périostées que les résections en général et spécialement la résection du coude rentrèrent dans la pratique chirurgicale courante. Comme l'a écrit Farabeuf : « L'Œuvre du Maître lyonnais est unique en cette matière. Le monde chirurgical lui doit de savoir tirer parti des propriétés ostéo-géniques du périoste, ménager absolument toutes les parties péri-articulaires' diriger les soins consécutifs..., bref, poursuivre et réaliser la reconstitution mobile et solide suivant le type physiologique ».

La période moderne des résections est née avec la méthode sous-périostée. Heine (de Wisbourg) et Flourens avaient montré le rôle du périoste et l'utilité de sa conservation. Halbrescht Wagner puis Larghi de Verceil avaient eu l'idée des résections sous-périostées. Mais c'est Ollier qui, dès 1858, par ses remarquables expériences, démontra la régénération des os et des articulations par le périoste conservé. C'est à lui que revient tout le mérite d'avoir méthodiquement créé les résections sous-périostées et d'avoir perfectionné cette méthode.

Rapidement Langenbeck, Volkman, Koenig, en Allemagne, Le Fort, Verneuil, J. Beckel, Lucas Championnière, en France, apportèrent de nombreux faits à l'appui de la méthode sous-périostée. Rapidement aussi la naissance de l'antisepsie abaissa, supprima même la mortalité opératoire, qui était d'abord de 10 à 15 % et permit la diffusion de la méthode. Cette diffusion mena même à un abus des résections. L'on réséquait précocement, d'emblée même, tous les foyers de tuberculose articulaire. L'antisepsie en simplifiant les suites opératoires fit se multiplier outre mesure les résections articulaires. Les succès immédiats jusqu'alors plus ou moins difficiles à obtenir parurent être un gage des résultats définitifs, si bien que, comme l'a dit Gangolphe, une observation publiée aussitôt après l'ablation des fils de suture était presque invariablement suivie du mot guérison et l'on sait combien ce terme a besoin de commentaires et de réserves dans les affections tuberculeuses.

Une réaction ne tarda pas à l'étranger surtout à s'élever et même à dépasser le but. Avec la notion de la nature infectieuse des processus tuberculeux, de leurs localisations multiples, de la durée souvent passagère des succès dus aux opérations sanglantes dans les affections tuberculeuses, les indications des résections furent restreintes et l'esprit conservateur fut poussé à l'excès par la plupart des chirurgiens qui n'abandonnaient l'expectative que pour amputer.

En Allemagne, avant 1880, la résection précoce dans la tuberculose du coude avait été employée couramment, sous l'impulsion surtout de Volkman. Elle fut à

ce moment presque généralement condamnée et remplacée par la conservation à outrance dont Brans puis Bier furent les plus ardents défenseurs.

En 1883, Albert, de Vienne, critiquait les résections dans leur principe théorique et dans leurs résultats pratiques. Au nom des idées modernes sur la tuberculose, il les considérait comme irrationnelles dans les cas de caries articulaires. Il voulait les remplacer par l'expectation chez les enfants et l'amputation chez les adultes.

La même année, dans une communication importante à la Société de Médecine, Ollier réagissait contre ce septicisme décourageant et pour tous ceux qui suivaient son enseignement et avaient revu ses opérés, la question n'était pas douteuse. Il disait s'être toujours mis en garde contre l'exagération opératoire qui avait entraîné hors des voies rationnelles beaucoup de chirurgiens étrangers et maintenait ses indications opératoires basées sur une observation clinique prolongée.

Il les a, pour ce qui est de la résection du coude, longuement exposées quelques années après dans *le Traité des résections*. Ollier ne méconnaissait pas *ces deux grandes notions, dont certains considèrent l'acquisition dans le traitement de la tuberculose articulaire comme toute récente*, qui sont, d'une part, *l'importancè du traitement général*, et, d'autre part, le fait que *les lésions locales ont une tendance spontanée à la guérison* sans le secours d'aucune intervention sanglante.

Il a posé le problème des indications de la résection

d'une façon magistrale dans une page qui doit être citée tout entière :

« La plupart des arthrites fongueuses et même des ostéo-arthrites du coude peuvent guérir à la longue sans résection sous l'influence de la compression des boutons de feu, de l'immobilité et surtout quand on peut ajouter à ces moyens toutes les ressources d'une bonne hygiène, le changement de climat, la thalassothérapie ; des arthrites suppurées même finissent par guérir chez les jeunes sujets si on leur oppose une médication rationnelle avec la patience nécessaire. Mais au bout de combien de temps arrive-t-on à cette solution et quel en est le résultat orthopédique et fonctionnel ? Il faut souvent des années pour que la guérison soit complète et l'ankylose terminée. Or, est-ce une conduite sage, prudente, que de laisser suppurer une articulation qui ne peut guérir d'ailleurs qu'en perdant ses mouvements ? Est-ce là un calcul bien avantageux pour le malade que de l'exposer pendant tout ce temps aux dangers des suppurations chroniques qui altèrent sa santé général, le menacent d'une généralisation tuberculeuse et l'empêchent de vaquer à ses affaires et de poursuivre une carrière.

« Pour nous, partant de ce fait qui est de plus en plus évident, à savoir que la résection du coude n'est pas une opération grave par elle-même mais qu'elle est suivie par un résultat fonctionnel bien plus avantageux que celui que fournira l'expectation, nous étendons de plus en plus les indications de cette résection. Autrefois, quand l'opération pouvait être suivie d'accidents mortels nous attendions pour la pratiquer de ne pou-

voir faire autrement. Aujourd'hui, nous nous décidons beaucoup plus tôt et nous nous en félicitons de plus en plus.

« Eut-on pris son parti de l'ankylose, on ne sait jamais bien quand cette terminaison arrivera, qu'il s'agisse d'une forme torpide ou d'une forme avec abcès successifs. Il faut trois ou quatre ans et plus pour débarrasser le malade de la suppuration et l'on est jamais sûr de la guérison absolue. Ce sont des abcès, des douleurs profondes, des retours de la fièvre entretenus par un petit foyer qui ne peut pas être entièrement détergé. Qu'on intervienne alors, soit pour évider le foyer si l'on se contente de l'ankylose, soit pour faire une résection véritable si l'on veut des mouvements et l'on met fin à la série des accidents qu'il eut été plus sage encore de prévenir en réséquant au début dès que du pus a pu être constaté dans l'articulation. En somme : *moins de danger à courir pour le présent et pour l'avenir; grande économie de temps et de souffrance, résultats orthopédiques et fonctionnels infiniment supérieurs, tels sont les avantages qui doivent de plus en plus contribuer à répandre la résection du coude,* non pas seulement dans la pratique des grands hôpitaux, mais dans la pratique courante. »

Mais à ce raisonnement qui justifie la résection dans de nombreux cas, il apportait tous les tempéraments qu'une grande expérience clinique et un sens profond des réalités pratiques lui commandaient. Il n'admettait d'intervenir que lorsque *l'insuccès d'un traitement non opératoire prolongé et la progression des accidents* démontraient l'incurabilité de la lésion ou tout

au moins l'impossibilité de la guérir avec conservation des mouvements de l'articulation. En d'autres termes, il ne réséquait que quand il n'y avait *pas de tendance spontanée et suffisamment rapide à la guérison.*

Il ne rejetait pas, en principe, les opérations économiques : abrasion et évidement d'articulations, curage des fongosités et des foyers intra-osseux. Il les admettait pour tous les foyers para-articulaires et aussi pour parfaire la guérison sur un coude ankylosé et suppurant encore du fait d'un séquestre ou d'un point d'ostéite limité. Mais, il ne les admettait pas chez un sujet porteur d'une tuberculose en voie d'évolution et chez lequel on peut obtenir par la résection un coude solide et mobile. Il lui semblait tout à fait irrationnel de s'en tenir alors à des curages économiques qui guérissent généralement moins vite, entraînent souvent une fistulisation interminable et une infection secondaire et aboutissent le plus fréquemment à l'ankylose.

Ces interventions sont du reste spécialement difficiles et incomplètes au coude, articulation serrée où peuvent échapper des foyers de fongosité et des points d'ostéite. Il conseillait cependant ces interventions chez les jeunes enfants. Il les conseillait même chez des sujets plus âgés, jusqu'à 15 ans et plus, dans les formes synoviales. Mais, pour lui, ces formes étaient rares dans les arthrites avec fongosité où l'on trouve généralement des lésions osseuses.

Du reste, dans ces formes bégnines, Ollier pensait que la guérison pouvait être obtenue plus simplement et plus sûrement par le traitement médical et l'immobilisation. C'est aussi ce traitement non sanglant qu'il

préconisait dans la plupart des cas, dans les ostéo-arthrites même graves des jeunes enfants qui guérissent spontanément en général et souvent même avec une articulation mobile.

2) Technique d'Ollier

La technique d'Ollier était, au coude comme ailleurs, inspirée par *les principes généraux de la méthode sous-périostée*. La nécessité de la conservation soigneuse et méthodique de la gaine périostique, de l'appareil ligamenteux et tendineux, des rapports des divers organes de la région avec la charpente osseuse en sont les éléments. Ce sont là choses trop connues pour que nous y insistions.

Lorsqu'on opère des sujets favorables, au point de vue de la régénération osseuse, la conservation de la gaine capsulo-périostée doit faire reconstituer une articulation nouvelle entre des extrémités osseuses reproduites.

Dans les cas où la régénération osseuse ne pourrait pas se produire, elle permet cependant d'obtenir de meilleurs résultats au point de vue de la forme et des fonctions du membre. La limitation des dégâts des parties molles, la conservation des insertions tendineuses sur la gaine assurent les fonctions des muscles, cette gaine restant en rapport avec l'os et agissant comme un tendon prolongé.

L'exécution d'une résection sous-périostée *nécessite l'emploi des rugines tranchantes*. Ollier avait fait construire des rugines tranchantes à extrémités concaves

ou convexes. Il s'exprime ainsi sur leur utilisation :

« Nous recommandons toujours *les détache-tendons bien aiguisés. Ceux dont nous nous servons coupent par leur extrémité comme des bistouris ; ils s'émoussent facilement contre l'os dur, et nous usons quelquefois plusieurs tranchants dans la même opération. Il faut, nous le répétons, qu'ils puissent mordre dans l'os et enlever au besoin sa couche sous-périostique.* C'est parce que les instruments dont on se sert ne sont pas assez tranchants, qu'on rencontre quelquefois de grandes difficultés, et qu'on fait des résections sous-périostées plus nominales qu'effectives.

« Ce qu'il y a de plus délicat et demande le plus d'attention dans la technique de la résection du coude, c'est le détachement du tendon du triceps et la conservation de sa continuité avec le périoste du cubitus. Une échappée du détache-tendon, un faux mouvement des aides, des tractions trop énergiques exercées sur le triceps peuvent déchirer ou rompre son insertion, et faire perdre ainsi un des avantages de l'opération. »

Le détache-tendon convexe devait servir à la rugination de l'olécrane et au détachement du triceps. Le détache-tendon concave trouvait son emploi pour le dépouillement des tubérosités humérales, surtout de l'épitrochlée.

Verneuil, *à la demande d'Ollier, qui n'avait pas encore de service hospitalier et assisté par lui*, pratiqua le premier, à l'hôpital Beaujon, le 19 janvier 1859, une résection sous-périostée du coude suivant la méthode du Maître lyonnais.

Celui-ci put bientôt appliquer sa méthode et. dès

1864, il avait définitivement arrêté sa méthode des résections sous-périostées du coude par une incision latérale externe en forme de baïonnette. A cette époque, après dénudation de l'olécrane et renversement du triceps en dedans, il dénudait, luxait et sciait l'humérus le premier, puis s'attaquait ensuite aux os de l'avant-bras.

Il a apporté plus tard quelques modifications secondaires à ce procédé. Il y ajoutait *une incision de décharge* au niveau de l'épitrochlée faite dès les premiers temps, et facilitant le drainage de l'articulation. Cette incision latérale interne sert non seulement au drainage mais aussi peut aider au dégagement du nerf cubital, elle n'est cependant pas indispensable. Il préférait, d'autre part, dénuder, luxer et scier les os de l'avant-bras avant l'humérus. L'expérience lui ayant appris que les altérations cubitales étaient plus fréquentes et plus avancées que les altérations humérales. Ce procédé lui paraissait plus aisé surtout lorsqu'on ne doit pas faire une résection étendue de l'humérus; mais quand l'humérus était l'os le plus malade et que les os de l'avant-bras étaient secondairement et superficiellement atteints, il revenait à son premier procédé qui permet au besoin de conserver l'olécrane en abrasant sa face antérieure et sa cavité sigmoïde.

La résection sous-périostée du coude suivant la technique d'Ollier *n'est pas et ne doit pas être une opération courte et brillante*, elle est toujours longue, au contraire, demandant beaucoup de minuties et, par conséquent, de lenteur dans le détachement du périoste à la rugine et dans la poursuite des fongosités et

des lésions synoviales dans tous les recoins où elles peuvent exister. Nous décrirons ici cette technique avec tous ses détails telle que l'a fixée le Maître et selon les traditions qu'ont perpétuées ses élèves.

Avant l'opération, Ollier appliquait toujours *une bande d'Esmarch* pour obtenir d'ischémie du champ opératoire et aussi pour obtenir une meilleure visibilité des lésions osseuses.

Manuel opératoire

Premier temps. — *Incision latérale interne, réclinaison du nerf cubital, dénudation de l'extrémité interne de l'humérus.* — Incision de 5 ou 6 cm longitudinale dont le milieu répond à la saillie épitrochléenne. Repérant solidement avec le pouce gauche cette saillie, alors que les autres doigts assujettissent bien l'extrémité inférieure de l'humérus déjà soutenu par un aide, inciser à fond jusqu'à l'os plutôt en avant de l'épitrochlée, le pouce gauche toujours en place (maintenant en arrière le nerf cubital) attaquer le bord interne de l'humérus au détache-tendon.

Dès que le périoste est un peu détaché, prenez un écarteur de Farabeuf et substituez-le à votre pouce gauche pour réprimer le nerf. Poussez votre dénudation aussi loin que possible en avant et en arrière. Ceci fait, on passe au deuxième temps.

Deuxième temps. — *Incision de la peau et pénétration dans la capsule articulaire.* — Le sujet étant couché sur le dos et l'avant-bras étant plié à angle de 130° sur le bras, on fait une incision à la région postérieure externe au niveau de l'interstice qui sépare le long su-

pinateur de la portion externe du triceps. On commence cette incision sur le bord externe du bras à 6 cm au-dessus de l'interligne articulaire. On la poursuit en bas jusqu'au niveau de la saillie de l'épicondyle ; de là on la dirige obliquement en bas et en dedans jusqu'à la base de l'olécrane. Le bistouri change alors de direction et suit le bord postérieur du cubitus jusqu'à 5 ou 6 cm selon la longueur d'os que l'on pense avoir à réséquer. Tout le long du cubitus l'incision doit arriver directement jusqu'à l'os : on divise ensuite l'aponévrose dans la partie supérieure de l'incision pour pénétrer entre le triceps d'une part, et le long supinateur, puis le premier radial de l'autre. On commence la dénudation de l'os, et l'on ouvre largement la capsule articulaire dans le sens de l'incision extérieure. Dans la portion moyenne et oblique, l'incision suit approximativement l'interstice qui existe entre le triceps et l'anconé.

Troisième temps. — *Dénudation de la tubérosité externe de l'humérus et de la tête du radius ; détachement du tendon du triceps ; dénudation de l'olécrane et des bords de la cavité sigmoïde du cubitus ; détachement de l'insertion coroïdienne des brachiales antérieures ; luxation des os de l'avant-bras.* — Après avoir détaché l'insertion sous-épicondylienne du ligament latéral externe, on dénude la tubérosité externe aussi loin que le permet l'écartement des lèvres de la plaie ; on dénude ensuite la face externe du cubitus et on aborde le radius directement ou par l'articulation radio-cubitale en détachant l'insertion du ligament annulaire.

On étend ensuite l'avant-bras pour relâcher le triceps ; on détache de l'olécrane le tendon de ce muscle. C'est *ici qu'il faut aller lentement et prudemment et se servir d'un détache-tendon bien tranchant pour atteindre contre l'os les insertions au sommet de l'olécrane* qui conservent longtemps même après l'ossification de l'épiphyse une consistance cartilagineuse et ensuite pour détacher les insertions postérieures en mordant au besoin dans le tissu osseux. Ce tendon détaché est rejeté en dedans au moyen d'un crochet qui doit le retenir et non pas tirer sur lui. Le détache-tendon arrive alors sur le bord interne de la cavité sigmoïde et le libère de ses insertions ligamenteuses.

Il est alors facile de faire bailler largement l'articulation et le détache-tendon arrive sur l'apophyse coronoïde pour la dénuder et en détacher l'insertion du brachial-antérieur.

Quatrième temps. — *Section des os de l'avant-bras.* — Si l'étendue de la lésion a forcé de dénuder les os de l'avant-bras jusqu'à plus de 1 cm au-dessous de l'interligne, on les fait saillir et on les scie ensemble avec une scie cutellaire ou une scie à arbre à lame fine. Dans le cas contraire, on scie d'abord ou l'on retranche avec une cisaille la tête du radius et on sectionne ensuite le cubitus. Pour faire saillir les os et les maintenir, l'opérateur accroche avec l'index de la main gauche la saillie olécranienne qu'il tire en arrière, ou bien il la saisit avec un petit davier-érigne. Le niveau de la résection varie suivant la hauteur des lésions, en règle générale, il doit dans les ostéo-arthrites, être *sous-coronoïdien.*

Cinquième temps. — *Dénudation de l'extrémité interne de l'humérus.* — La cavité articulaire étant alors largement ouverte, on doit faire saillir l'extrémité humérale et on dépouille la tubérosité interne des attaches ligamenteuses qui sont très résistantes au-dessous de l'épitrochlée. Si l'on a fait dans le premier temps une incision de décharge à ce niveau, on a déjà pu détacher préalablement l'insertion humérale du ligament latéral interne, ce qui simplifie beaucoup ce temps de l'opération. On achève alors de dénuder l'humérus jusqu'au delà des limites de la lésion.

Sixième temps. — *Section de l'humérus.* — On saisit l'extrémité de l'humérus avec un davier-érigne ou un davier à dents de lion suivant la consistance de l'os, on la fait saillir et pendant que des aides protègent les chairs en les retirant avec les doigts ou des rétracteurs maniés délicatement, on scie l'humérus à la hauteur voulue, *généralement juste au-dessus des tubérosités.* Jamais on ne doit se servir de compresse longuette ou de compresse fendue pour retirer les chairs. Cette manœuvre serait moins délicate que de rétracter à la main.

Toilette soignée de la cavité de résection ; hémostase, drainage. — La toilette sera soigneusement faite à l'aide de pince à griffes et de ciseaux courbes mousses : *il faut poursuivre avec acharnement les fongosités* et, *sans sacrifier inutilement le périoste, tenir comme un principe absolu le nettoyage complet de la région.*

Successivement, la partie supérieure de la plaie (cul-de-sac olécranien et coronoïdien), puis la partie infé-

rieure seront débarrassées du tissu fongueux. *Le reflet synovial qui entoure la tête du radius mérite beaucoup d'attention ;* c'est une sorte de reflet profond comparable à un prépuce ; il faut décaloter la tête du radius et le col absolument comme un gland.

Cette toilette de la cavité de résection sera complétée *par la curette*, dont le travail sera d'attaquer les points inaccessibles aux ciseaux. Les fusées qui existent souvent sous le brachial antérieur seront ainsi curetées, les trajets fistuleux seront de même complètement détruits à la curette.

Pour achever la toilette et pour stériliser la cavité de résection, Ollier attachait la plus grande importance à *l'emploi du thermocautère*. Il s'en servait pour détruire les points suspects et pensait qu'il agissait aussi par sa présence prolongée au centre de la cavité de résection en chauffant les tissus malades périphériques sans danger cependant pour les organes sous-jacents, en modifiant ainsi ces tissus, en tuant les germes qui subsistent dans la cavité et en luttant enfin contre leur auto-inoculation opératoire.

L'on supprime alors la bande d'Esmarch et bien souvent l'on aura à faire qu'une ou deux ligatures de vaisseaux insignifiants. La compression momentanée à l'aide de deux gros tampons de gaze asseptique bourrée dans la plaie, l'élévation du membre suffiront pour obtenir l'hémostase. Ajoutons que la moelle de l'humérus peut saigner quelquefois abondamment, le tamponnement momentané même modéré à la gaze suffit pour l'arrêter.

L'on peut ensuite procéder à une suture partielle de

la plaie articulaire. Cette suture *sera faite à deux plans*, le premier, profond, au catgut, comprenant le périoste et les muscles, le second, au crin, sera pour la peau. La suture profonde au catgut sera faite surtout, pour ne pas dire exclusivement, sur le côté externe ; en réunissant soigneusement périoste, aponévrose, muscles sur le bord externe de l'humérus, l'on s'oppose efficacement à la tendance à la saillie et au déplacement de l'humérus qui, dans certaines arthrites anciennes pourraient se produire. L'on réunit donc au crin métallique toute la plaie externe à l'exception de sa partie moyenne ; on réduit seulement l'interne. On place deux drains perforants traversant en canon de fusil la cavité des résections. Ollier leur associait une mèche de gaze iodoformée.

3) Traitement post-opératoire

Les soins post-opératoires après les résections du coude en général ont été très minutieusement étudiés et exposés par Ollier dans *le Traité des résections et dans de nombreuses publications*. Nous en extrairons les principales directives qu'il préconisait pour le traitement des résections du coude pour tuberculose. Nous tâcherons d'en rendre fidèlement l'esprit.

Pendant tout le cours du traitement post-opératoire, Ollier cherchait à doser la mobilité et la solidité de la nouvelle articulation. Suivant l'âge du malade, la longueur d'os réséqué, l'état du périoste et son aptitude à régénérer une nouvelle articulation, il changeait sa thérapeutique. Servi par une grande expérience, il sui-

vait minutieusement chacun de ses opérés et orientait les soins post-opératoires. Le rapprochement des surfaces de sections et une longue immobilisation convenaient au cas où les conditions anatomiques pouvaient faire prévoir peu de régénérations osseuses, et convenaient aussi aux néarthroses qui, en cours de traitement, montraient plus de mobilité que de solidité. L'écartement des surfaces osseuses et une mobilisation précoce remplissaient les indications opposées.

Les soins post-opératoires peuvent être groupés *sous deux chefs principaux :* le traitement de la plaie jusqu'à cicatrisation complète d'une part, la technique et les indications de la mobilisation d'autre part.

Traitement de la plaie jusqu'à guérison complète. — Après la résection, le membre était placé en demi-extension à 130° à peu près dans une atelle plâtrée. Le degré de rapprochement de surfaces osseuses était considéré comme très important. *La règle voulait qu'on les rapprochât d'autant plus que l'on comptait moins sur la régénération ostéo-articulaire.*

D'une manière générale, chez des sujets jeunes, au-dessous de 30 ans, après la résection d'une colonne osseuse de 5 ou 6 cm, Ollier laissait à la gaine périostéo-capsulaire, sa longueur normale sans chercher à éloigner ou à rapprocher les surfaces de section ; mais au delà de 30 ans, il les rapprochait un peu sans jamais cependant mettre les os en contact étroit, ce qui, disait-il, ne doit se faire que lorsque l'on cherche une ankylose.

Ces préceptes peuvent sembler suranés. Ils attachent trop d'importance au périoste et à la régénération os-

seuse. Ollier, du reste, corrigeait de suite ce que ces vues peuvent avoir de trop théorique en écrivant: « les surfaces de section tendent toujours à se rapprocher quand le membre est au repos et placé horizontalement. La tonicité des tissus et la rétraction insensible des muscles dont toutes les attaches ont été conservées sont les agents de ce rapprochement ».

Pour fixer les os dans le degré d'écartement jugé utile, il les maintenait avec les mains, dans la position voulue pendant tout le temps que le plâtre mettait à sécher. Le premier pansement était fait, à moins de complication, *vers le dixième jour et l'atelle plâtrée remplacée alors le plus souvent par une simple gouttière métallique.* Ollier insistait sur le fait que ce premier pansement pouvait être ainsi retardé même dans les cas de lésions fistuleuses avec infections secondaires car la plaie était largement drainée.

Nous avons vu, en effet, qu'après la résection, la plaie n'était suturée qu'en partie et drainée. Indépendamment des drains, Ollier plaça même dans la cavité articulaire pendant très longtemps un « *sachet iodoformé ou tout autre corps isolant antiseptique* ».

Mais ce n'était là sa pratique que dans les résections pour tuberculose et il écrivait en 1887 : « Pour les résections pratiquées en tissu sain, on se comportera autrement et, comme nous l'avons déjà dit, on réunira plus complètement et on poursuivra une guérison immédiate ou seulement plus rapide suivant les cas. *On aura après les résections traumatiques et orthopédiques des réunions immédiates sans une goutte de pus. On pourrait obtenir le même résultat pour les résec-*

lions pathologiques, mais cela serait payer trop cher un petit avantage. »

La crainte de l'infection et des rétentions septiques était la première raison invoquée par Ollier pour justifier le drainage. Cela s'explique du reste si l'on considère qu'il opérait beaucoup d'ostéo-arthrites très anciennes fistulisées et infectées. Il craignait la suppuration non seulement à cause des complications infectieuses mais aussi à cause de la fragilité de la couche ostéogène du périoste. Il disait : « Une antisepsie rigoureuse sera nécessaire pour empêcher la suppuration de la gaine et prévenir les inflammations destructives des éléments ostéogènes. »

Ce n'était pas là son seul argument en faveur du maintien du drainage et surtout d'un drainage prolongé. Il voulait surtout, disait-il, laisser une porte ouverte pour la modification ultérieure des tissus encore malades mais susceptibles de redevenir sains par un traitement approprié. Il savait bien que la réunion immédiate pouvait s'obtenir par les méthodes antiseptiques modernes, mais il croyait que cette réunion immédiate de la plaie extérieure n'était souvent qu'un semblant de guérison. Il craignait que la maladie ne se continue dans le fond de la plaie, que de nouvelles masses fongueuses se forment, que de petites parcelles d'os nécrosés ne puissent s'éliminer. La plaie devait rester ouverte *quatre ou cinq semaines et parfois plus*, de façon à pouvoir, si la réapparition de fongosité retardait la guérison, intervenir par des cautérisations plus ou moins énergiques.

Ollier ne cachait pas que *l'on pouvait considérer*

cette nécessité d'un drainage prolongé comme une rançon de la méthode sous-périostée. Il conservait intentionnellement, pour le bon résultat définitif de la résection, des tissus qui n'étaient pas tout à fait sains, il voulait leur laisser la possibilité de s'éliminer. Il collaborait au besoin à leur élimination. Il pose nettement le problème sous cet angle, s'exprimant en ces termes: « Pour que la réunion complète fut acceptable et puisse se faire sans danger, *il faudrait faire la résection suivant la méthode ancienne*, enlever la totalité des tissus articulaires, capsules, ligaments, c'est-à-dire sacrifier tous les éléments de reconstitution de l'articulation. La réflexion précédente s'applique surtout aux résections après lesquelles on recherche la reconstitution d'une action mobile. *Au genou par exemple le problème est tout différent*, puisqu'on ne veut plus d'articulation, il faut enlever tous les restes suspects de l'ancienne articulation afin d'obtenir une réunion immédiate et rapide entre les tissus sains conservés, comme J. Beckel en a publié récemment de remarquables exemples. »

L'on a souvent prétendu qu'Ollier poursuivait l'élimination des produits tuberculeux résiduels en provoquant la suppuration par des irritations répétées de la cavité de résection. Il s'en est défendu et dit en parlant du drainage prolongé : « Ce mode de pansement ne contrarie en rien la cicatrisation asseptique qui est notre but et prévient la réunion trop rapide qui est un danger après les arthrites fongueuses. »

Technique de la mobilisation post-opératoire. — Ollier a souvent répété qu'avec la méthode sous-périostée il ne fallait plus craindre comme auparavant

après les résections la production d'un coude ballant mais bien *l'ankylose qui serait la tendance naturelle des coudes réséqués suivant son procédé*. Et il ajoutait que certaines résections orthopédiques (ankylose osseuse, luxation compliquée de fractures et d'arrachement des tubérosités) et les résections pathologiques pratiquées chez des enfants et des adolescents prédisposaient spécialement à la réankylose.

C'EST POURQUOI, IL PRÉCONISAIT LA MOBILISATION PRÉCOCE APRÈS RÉSECTION DU COUDE. Dès le premier pansement, vers le dixième jour, il faisait imprimer au coude réséqué de petits mouvements de flexion et d'extension, doucement et sans secousse. Si ces mouvements ne provoquaient pas de douleurs, ni de réactions inflammatoires, ils étaient renouvelés tous les deux jours ; entre temps, le bras était remis dans sa gouttière. Ollier employait souvent le malade lui-même à faire ses mouvements, bien sûr alors que celui-ci n'irait pas jusqu'à réveiller de la douleur.

La position de la main dans la gouttière était changée de temps en temps, la main étant mise en pronation ou en supination pour préparer le retour de ces mouvements.

Ce n'est que plus tard que l'on essayait très prudemment de faire faire quelques *mouvements actifs* au malade en dirigeant ou en soutenant son avant-bras. Dès que l'articulation était suffisamment solide, c'est-à-dire que les os ne tendaient plus à se déplacer, l'opéré pouvait marcher le bras soutenu dans une écharpe pendant le jour. Mais Ollier conseillait de faire remettre la gouttière la nuit, pendant plusieurs mois, pour éviter les mauvaises positions et les mouvements inconscients pendant le sommeil.

Ollier avait montré que les muscles jouent à ce moment un rôle très important dans le maitien des surfaces articulaires et aussi dans leur modèlement servant de ligament actif à l'articulation en voie de formation. Il disait : « *Pour que tout marche régulièrement, il faut que les muscles reprennent leur action parallèlement à la reconstitution des saillies osseuses et des résistances passives de l'articulation.* » La disparition de l'atrophie et de l'impotence musculaire était donc une condition importante d'une bonne reconstitution de l'articulation. L'électrisation, le massage pratiqué prudemment et sans toucher à l'articulation contribuaient à cette régénération musculaire. Chaque groupe musculaire devait être exercé par des mouvements appropriés de flexion, d'extension, de pro-supination.

Pendant toute cette mobilisation, l'on surveillait attentivement les déplacements des os de l'avant-bras qui pouvaient se produire en avant, en arrière ou sur les côtés de l'humérus.

Mais, cette règle de la mobilisation précoce peut présenter dans certains cas des inconvénients. Ollier a beaucoup insisté sur ses dangers et a apporté beaucoup de restrictions à son emploi. Chaque fois qu'elle provoquait ou augmentait l'inflammation des tissus il la proscrivait et recourrait au contraire à une immobilisation de quelques jours en gouttière ou en plâtre.

Il a démontré que, bien souvent, ces tentatives de mobilisation loin d'augmenter l'amplitude des mouvements la diminuaient au contraire en provoquant un processus plastique et adhésif.

L'immobilisation, au contraire, en faisant tomber l'inflammation permettait, au bout de quelque temps, la reprise de la mobilisation dans de meilleures conditions.

Si, comme le disait Ollier, l'avènement de l'antisepsie en supprimant l'infection post-opératoire permettait de mobiliser plus vite les articulations, les dangers de la mobilisation précoce persistaient cependant dans certains cas. Dans les résections pour tuberculose en particulier, il existe toujours un état inflammatoire ou dystrophique des tissus péri-articulaires, parfois même de l'infection secondaire après fistulisation. Et l'on doit tenir compte de ces poussées inflammatoires dues à la mobilisation.

Notre Maître, M. le Professeur Tixier, perpétuant cette tradition, nous a souvent enseigné que dans les résections pour tuberculose, *le meilleur moyen pour gagner en mobilité était souvent d'immobiliser longtemps.*

En dehors des poussées inflammatoires, il existe *d'autres contre-indications à la mobilisation.* Ce sont les cas où l'on a enlevé beaucoup d'os et ceux dans lesquels l'articulation a plutôt tendance à la laxité. Il faut alors maintenir le coude immobile dans un appareil de contension. Ollier admettait du reste que les néarthroses qui mettent le plus de temps à acquérir leur mobilité deviennent quelquefois les meilleures. Les néarthroses qui ont été raides d'abord s'assouplissent ensuite et les plus beaux résultats peuvent mettre deux ou trois ans à atteindre leur apogée.

Rien n'était au contraire pour lui aussi dangereux qu'une néarthrose complètement mobile dès les pre-

miers mois. C'était là une menace de laxité pour l'avenir. Ollier disait : « Dès qu'un coude réséqué peut être passivement fléchi à 60° et étendu à 140°, il faut laisser aux contractions actives des muscles le principal rôle dans le fonctionnement articulaire.

II. — Discussion de la technique d'Ollier

Buts de la résection

Pour discuter la valeur d'une technique, il est nécessaire tout d'abord de définir les buts de l'opération. L'on peut ensuite se demander si les moyens employés sont adéquats au but recherché.

Le but essentiel de la résection du coude est naturellement d'enlever la lésion spécifique, toute la lésion spécifique.

L'on a dit que pour remplir son but, cette ablation devait être absolument totale et que c'était là une condition *sine qua non* de la guérison anatomique. Sans elle, l'indication de la résection n'était pas légitimée.

Il est bien évident que la résection doit être aussi complète que possible. Dans la méthode sous-périostée, l'ablation des lésions bacillaires n'est peut-être pas toujours absolument totale ne laissant après elle aucun follicule tuberculeux. Ceci n'empêche pas, en pratique, des guérisons parfaites.

Mais la résection telle que la concevait Ollier, telle qu'on doit la concevoir, *à un second but, elle doit préparer la reconstitution d'une néarthrose à la fois solide et mobile.*

Entre ces deux buts existe *un certain antagonisme.* Le premier pousse à étendre l'étendue de la résection osseuse, le second à la restreindre.

La méthode sous-capsulo d'Ollier en conservant, malgré une large ablation osseuse, la continuité arti-

culaire, en faisant de plus espérer la régénération des extrémités osseuses, semble le meilleur moyen de concilier ces deux exigences. La question de la conservation du sous-capsulo périosté devient ainsi la clef du problème des résections des articulations, telles que celles du coude, après lesquelles on recherche la mobilité.

Conservation de la gaîne périostéo-capsulaire

L'on a élevé contre cette conservation de la gaine capsulo-périostée DES OBJECTIONS DE PRINCIPE (réalité de la régération par le périoste), DES OBJECTIONS D'OPPORTUNITÉ (opération en plein foyer bacillaire) et SURTOUT DES OBJECTIONS DE POSSIBILITÉ (destruction du périoste et de la capsule par les lésions).

I. — OBJECTIONS DE PRINCIPE :

Ollier avait démontré la possibilité de *la régénération articulaire par la gaine capsulo-périostée.* Le périoste donnant naissance à de nouvelles extrémités articulaires et la capsule contribuant à former l'appareil de contention de la néarthrose. Cependant, le principe même de la conservation du périoste c'est-à-dire la possibilité de la régénation osseuse à partir de sa couche profonde a été et est encore discuté.

Le même conflit né au début du XVIII[e] siècle entre *Duhamel* et *Haller* sépare encore aujourd'hui expérimentateurs et chirurgiens. Il s'agit de savoir si le périoste est l'agent principal de la régénération osseuse ou s'il n'est qu'un agent de limitation dont le rôle est nul dans l'ostéo-génèse.

A la suite des expériences d'Ollier et surtout de ses merveilleux résultats cliniques, la question paraissait entendue en France, elle était cependant partout ailleurs encore discutée à la veille de la guerre. Avant 1914 un très grand nombre de travaux avaient été faits en Angleterre, en Italie, en Amérique, en Allemagne, apportant en fin de compte autant de divisions et de divergences d'idées.

La question tenait toute *à un point de technique* et dès avant la guerre *le problème avait été résolu par les chirurgiens lyonnais et exposé, à la Société de Chirurgie de Lyon en termes excellents, par M. Durand* (Soc. Ch. Lyon, 4 juin 1914 in L. Chir. 1er septembre 1919, p. 369) :

« Les expériences que l'on fait ailleurs ne peuvent pas donner les mêmes résultats que ceux que nous obtenons à Lyon car nous sommes les seuls à utiliser *la rugine tranchante*. Cette simple question de technique a une grosse portée pratique. Partout, à Paris, en Allemagne et ailleurs, on emploie surtout une rugine qui n'est pas tranchante mais absolument mousse. Nos opérations sous-périostées ne sont pas les mêmes qu'ailleurs. Les tissus que soulèvent notre rugine tranchante ne sont pas les mêmes que ceux que soulève un élévatoire mousse. De là la différence des résultats expérimentaux et surtout des résultats cliniques ».

Avec la guerre, la question prit une actualité nouvelle, et le problème se posa avec plus d'acuité. Il s'agissait surtout de savoir si à la suite des esquillectomies et des résections primitives l'on pouvait compter sur une régénération osseuse par le périoste conservé.

Ollier avait bien montré que sous l'effet d'une irritation traumatique ou infectieuse le périoste stérile de l'adulte pouvait retrouver son pouvoir ostéo-formateur. Rappelé à l'activité la couche fertile répondait à l'irritation, redevenait productrice et pouvait ainsi régénérer de l'os. Mais l'on hésitait sur le temps nécessaire pour que l'irritation fit son effet pour que le périoste fut réactivé. La plupart des chirurgiens ne faisant pas confiance au périoste, condamnaient les esquillectomies et les résections primitives et faisaient pour cela appel à leurs résultats déplorables, pseudarthroses et membres ballants.

Ceci conduit à reprendre à la base la question de la régénération osseuse par le périoste.

Les chirurgiens lyonnais appliquant, à l'avant, la méthode d'Ollier montrèrent tous d'excellents résultats et de beaux exemples de régénération osseuse après esquillectomies ou résections précoces. (Leriche, Gayet, Tavernier, Cotte, Desgouttes, Delore.)

Les discussions entre Leriche et Heitz-Boyer, à la Société de Chirurgie de Paris, mirent bien en valeur la nécessité de se servir de la rugine tranchante et d'enlever avec le périoste des fragments de la corticale osseuse sous forme *d'une fine poussière d'os disposée à la face profonde du périoste.*

Enfin, les travaux de MM. Leriche et Policard fournirent une explication histologique à ces faits. Ils démontrèrent que la couche ostéogène ou sous-périostée d'Ollier, couche sécrétrice de l'os, n'existe jamais même sous le périoste irrité ou enflammé, mais que le point essentiel de la technique d'Ollier qui consiste à

se servir d'une rugine tranchante, en mordant sur l'os et en l'attaquant, reste la condition de la régénération osseuse. Cette méthode de rugination n'agit pas, comme le croyait Ollier, en ménageant la fragile couche ostéogène mais simplement en enlevant avec le périoste quelques parcelles d'os ; *la présence de ces parcelles d'os est la condition de la régénation osseuse par le périoste.*

L'interprétation histologique de ces faits est la suivante : Il se produirait au niveau du périoste détaché une modification œdémateuse non inflammatoire qui en présence du matériel osseux conservé à sa face profonde et par le fait d'une mutation calcique locale produirait de l'os. Le périoste serait donc bien simplement une membrane limitante mais, détaché, il représente un tissu conjonctif prêt à servir de terrain à l'ossification qui se fait à son contact. L'os n'est plus secrété par le périoste. L'ossification sous-périostée n'est *qu'un phénomène banal d'ossification conjonctive.* Mais cela n'enlève pas au périoste son action spécifique, car au niveau de sa face profonde, si la rugine a laissé de la poussière d'os, se trouvent réalisées d'une façon élective les conditions optima de l'ossification.

De nombreux faits expérimentaux et cliniques ont de plus prouvé que chez l'adulte la simple rugination suffit à produire sans aucun phénomènes inflammatoires des modifications suffisantes du périoste pour permettre de refaire de l'os. Il semble bien qu'il existe une régénération osseuse aseptique, même chez l'adulte.

Ces conceptions nouvelles ne s'opposent en rien à l'enseignement d'Ollier.

La rugination du périoste avec un détache tendon tranchant ne peut être considérée, ainsi que l'a dit Leriche, comme une méthode nouvelle. L'on ne doit pas l'appeler rugination sous-corticale, esquillectomie trans-osseuse (Heitz-Boyer), ce n'est là *que la rugination suivant la méthode d'Ollier.*

Le fait que la fameuse couche sous-périostée ostéogène est moins une réalité histologique qu'une interprétation plausible et commode de la formation de tissu nouveau au dessous du périoste n'enlève rien à la valeur pratique des travaux d'Ollier. Si Ollier s'est trompé dans sa conception de la couche ostéogène il avait par contre bien noté l'action sur l'ossification des tissus osseux voisinant le périoste et lui avait donné le nom « *d'action de présence* ».

Enfin si Ollier enseignait que le périoste d'adulte est infertile et doit pour produire de l'os être irrité, il spécifiait d'autre part que cette irritation ne devait être qu'une infection légère et que toute infection plus accentuée s'opposerait au contraire à l'ossification. Irritation ne veut pas, du reste, dire infection et Ollier parlait souvent de simples modifications œdémateuses du périoste.

L'action favorable de l'infection légère sur l'ossification périostée est certaine. Notre maître, *M. le Professeur Tixier* a présenté à *la Société de Chirurgie de Paris* (janvier 1917) toute une série d'observations remarquablement probantes où une infection légère semblait avoir aidé à l'ossification. Il s'agissait d'une série de malades atteint de pseudarthroses anciennes de l'humérus infectées et fistulisées chez lesquels la

pose d'une plaque en plein foyer infecté, provoqua la formation de cals volumineux.

La reconstitution des extrémités osseuses d'une articulation en milieu septique est peut-être moins régulière, plus anarchique qu'en milieu aseptique, mais cette reconstitution anarchique n'empêche en rien l'adaption des surfaces de la néarthrose. L'étude de nombreuses radiographies de coudes réséqués par Ollier nous a fourni sur ce sujet d'importants documents, *le périoste des tuberculoses ostéo-articulaires semble, même dans les cas de lésions avancées, très apte à la régénération osseuse* et nous apportons de beaux exemples de régénérations articulaires étudiées par la radiographie.

Nous pouvons donc conclure *que le principe même de la résection sous-périostée qui est la régénération des extrémités articulaires par le périoste est absolument inattaquable, et cela dans la tuberculose comme dans les lésions aseptiques.*

Ne compterait-on même pas sur la régénération de l'extrémité osseuse que la méthode sous-périostée aurait encore des avantages de par la conservation des parties fibreuses périphériques.

Un avantage avait surtout frappé les anciens chirurgiens qui craignaient des désastres dus à la suppuration, c'est la limitation, l'encapsulement de la plaie opératoire après la résection sous périostée. Il nous semble intéressant, à ce propos, de citer les paroles de *Trélat (Rapport à la Société de Chirurgie de Paris en* 1862) à la naissance de la méthode sous-périostée. Cet auteur qui était un des adversaires acharnés de la théo-

rie de la régénération osseuse par le périoste s'exprimait en ces termes :

« Au point de vue opératoire, la conservation du périoste a un immense avantage qui se résume en deux idées simples : sécurité absolue dans la manœuvre, diminution considérable dans l'étendue de la plaie. En effet, il est clair que si, dans une résection, votre rugine ne quitte jamais la surface propre de l'os, si le périoste vous sépare comme une barrière de toutes les parties molles, vous ne risquez jamais de toucher aucun organe autre que cet os et ce périoste que vous séparez ; vous faites juste ce qu'il faut et rien que cela. Entre l'arbre et l'écorce il n'y a pas de place. De plus, toute la cavité de la plaie qui représente le moule osseux est sèche, exsangue ; ce n'est pas, à vrai dire, une surface traumatique, mais, le périoste avec ses qualités utiles de résistance physique et vitale. Il n'y a plus de plaies véritables que la trace des incisions premières et on peut ainsi toucher le terme de l'opération sans avois fait couler plus de quelques gouttes de sang.

II. — OBJECTIONS D'OPPORTUNITÉ

L'opportunité de la méthode sous-périostée dans la résection du coude pour tuberculose a été et est encore très discutée. La méthode présente évidemment des inconvénients.

L'on opère d'abord en plein foyer tuberculeux, mais l'on sait bien maintenant que les prétendues généralisations tuberculeuses à la suite d'intervention semblent être le plus souvent des coïncidences et que ces généralisations, sont moins fréquentes, dans les cas

opérés, que dans ceux qui sont laissés à leur évolution naturelle.

L'exérèse des foyers tuberculeux synoviaux et capsulaires n'est peut-être pas toujours absolument complète.

C'est là la grosse objection que certains ont fait à la méthode sous-périostée. C'est elle qui a poussé les nombreux chirurgiens étrangers, à l'exemple de Bardenhauer, à faire *des résections extracapsulaires du coude*. Lossen, élève de Bardenhauer, a rapporté 74 cas de résections extracapsulaires du coude pour tuberculose, opérés de 1895 à 1907. Nous rapporterons ultérieurement leurs résultats et pourrons les comparer à ceux des méthodes intracapsulaires.

Pour eux, dans la résection par la méthode sous-périostée, l'ablation des lésions est pratiquée de dedans en dehors, de plus, cette ablation peut n'être pas absolument complète, à moins évidemment d'enlever tous les éléments capsulo-périostés. Ces conditions doivent entraîner fréquemment des guérisons incomplètes et favoriser les récidives.

La méthode sous-périostée semble répugner de par ces caractères à beaucoup de chirurgiens modernes. L'opération est pratiquée au contact des lésions en plein foyer pathologique, elle n'est pas de plus absolument radicale. L'on doit cependant se souvenir que, comme on l'a dit souvent, la tuberculose n'est pas du cancer, et que les inconvénients de cette opération en plein foyer lésionnel ne sont pas aussi grands que dans les infections aiguës.

Malgré ces objections, la nécessité d'employer la

méthode sous-périostée *ne doit pas être mise en doute dans la résection pour tuberculose* du coude.

Toutes les fois que le but poursuivi dans une résection est simplement *l'obtention d'un cal ou d'une ankylose articulaire*, la conservation du périoste n'a qu'une importance secondaire. C'est ainsi que dans la résection du genou, l'on a pu souvent préconiser des méthodes résections extra-articulaires et extra-périostées. (Wladimiroff, Volkowitch, 1896, Marion, 1898, Prat, 1914, Westhoff, 1912). C'est même là le but du procédé récent de Fredet de résection du genou, où l'opérateur reste autant que possible et aussi longtemps que possible extra-articulaire pendant le cours de la résection.

Mais *chaque fois qu'il s'agira d'obtenir la restauration ostéo-ligamentaire d'une articulation* la conservation de la gaine périostéo-capsulaire est absolument nécessaire. Si la méthode de la rugine est discutable, comme nous le verrons, dans les résections du coude pour traumatisme, où l'on résèque souvent peu d'os, où l'on a à faire à un périoste très ossifiable, ou enfin les muscles péri-articulaires sont généralement en bon état, il en va tout différemment dans la résection pour tuberculose du coude. Là, le périoste est moins fertile, la résection osseuse est généralement large, la capsule et ses ligaments sont plus ou moins détruits, les muscles sont profondément atrophiés. La conservation de la gaine capsulo-périostée importe alors au plus haut point pour obtenir une néarthose solide.

Mais cette conservation est-elle possible ?

III. — OBJECTIONS DE REALISATION :

De nombreux auteurs ont prétendu que *le nettoyage complet de la cavité de résection conduisait fatalement à sacrifier le périoste.* Que l'état du périoste et de la capsule ne permettait pas de les laisser en place, sans laisser de lésions spécifiques qui seraient cause de récidives.

L'on peut d'abord répondre à cette objection en admettant que là où le périoste et les ligaments ont disparu et font partie des masses fougueuses, on les supprime, mais que ces lésions ne sont pas totales, et que par endroits, on peut reconnaître anatomiquement ces éléments et les conserver.

Mais la question peut être serrée de plus près et *l'on doit distinguer à ce propos les lésions synoviales et capsulaires d'une part, les lésions du périoste d'autre part.*

a) Pour les lésions synoviales et capsulaires l'objection est facilement réfutable, et cela d'autant plus que la lésion est plus ancienne. *Il faut distinguer les lésions spécifiques et les lésions de voisinage.*

Sous la synoviale fongueuse, il y a en effet une *couche d'infiltration tuberculeuse génératrice* de fongosités. Mais au bout d'un certain temps, cette couche est limitée à la périphérie par une réaction conjonctive qui forme une barrière de sclérose défensive. Il se forme donc *une troisième couche ou couche scléreuse* au-delà de laquelle, il y a des tissus qui ne sont infiltrés que d'œdème ou simplement dystrophies. *C'est là le tissu lardacé.*

La toilette des fongosités doit être poussée *jusqu'à entamer la couche scléreuse, l'on aura ainsi suffisamment dépassé les lésions spécifiques.*

Ollier, dans son traité, à une époque où la spécificité des lésions tuberculeuses étaient encore douteuse, ne pouvait pas faire nettement cette distinction histologique entre les lésions spécifiques et les lésions réactionnelles.

Cependant, après avoir constaté que la toilette soigneuse des fongosités n'empêchait pas parfois leur réapparition qui devait être alors combattue par la cautérisation, il dit : « il y a du reste *une distinction capitale à faire relativement à la nature des fongosités*, il ne faut pas enlever systématiquement toutes les granulations qui recouvrent la gaine capsulaire, si ce sont seulement des expansions vasculaires, rosées, étalées en couches régulières, ressemblant à la membre pyogénique d'un foyer de suppuration de bonne nature, non seulement il n'est pas nécessaire de les enlever, mais il ne faut pas même y toucher. En enlevant toute l'épaisseur de la membrane suppurante, on détruirait des tissus qui seront utiles plus tard pour la reconstitution de l'articulation.

b) Le problème est plus difficile pour ce qui est du périoste. Quelques chirurgiens condamnent dans la majorité des cas les résections sous périostées à cause de ces lésions du périoste. Thouvenin, plaidant la cause du procédé de résection atypique de Ménard, en donne bien les raisons.

Il admet que si le périoste est sain et actif, il faut le conserver et faire une résection sous périostée. Mais

il faut l'enlever dans le cas contraire et c'est là pour lui ce qui s'observe le plus souvent dans les tumeurs blanches, justiciables de la résection. Pour lui la résection sous périostée pour tuberculose ne semble pas devoir donner les bons résultats que l'on peut en attendre ailleurs, cela pour deux grandes causes :

1° Le périoste peut *en certains points, être infiltré de follicules*, on risque alors en le laissant une récidive au moins partielle.

2° Le périoste *étant anémié et dystrophié, la régénération osseuse est problématique.*

A cela on peut répondre d'abord que les lésions spécifiques du périoste sont en général *limitées, localisées au niveau des points d'ostéite.* Elles dominent au niveau des fosses olécranienne et coroïdiennes généralement bourrées de fongosités. Elles sont bien moins marquées ailleurs, même au niveau du cubitus et de l'olécrane où les lésions évoluent surtout vers la grande cavité sigmoïde.

Mais, si l'atteinte spécifique du périoste est limitée, l'on peut arguer qu'il est dystrophié sur toute son étendue et que cette dystrophie se prolonge bien au-delà de l'article vers la diaphyse. Au seul aspect de ce périoste, pâle et anémié, l'on pourrait prévoir déjà une activité ostéogène médiocre si, selon Thouvenin, les preuves de cette inactivité n'étaient déjà faites. Au niveau de la diaphyse, le périoste serait même cause de la résorption osseuse.

Cette inactivité du périoste est bien loin d'être prouvée. Si le périoste des tumeurs blanches est en général moins actif que le périoste des ankyloses, il est loin

cependant d'être inactif. *Les résultats cliniques* des résections selon la méthode d'Ollier l'ont bien montré. *L'étude radiographique des anciens réséqués le confirme*, on ne peut plus nettement.

Et, de plus, si du temps où le périoste était sensé agir par une mystérieuse et fragile couche ostéogène, l'on pouvait s'étonner de voir conserver ses fonctions après les traumatismes d'une résection sous-périostée et la toilette des fongosités ; cela semble tout naturel maintenant où l'on admet que le périoste épaissi agit surtout comme un milieu conjonctif apte à faire de l'os dans certaines conditions.

En admettant que la méthode sous-périostée n'enlève pas, d'une façon radicale, les produits tuberculeux, il ne faut pas oublier que ceux-ci ont une tendance naturelle à la guérison et que quelques follicules laissées sur les parties molles dans une articulation doivent, dans la majorité des cas, être facilement détruits.

La résection sous-périostée est donc réalisable, même dans la tuberculose avancée, sans détruire le périoste, ni laisser des lésions spécifiques tout au moins en quantité suffisante pour entraîner des dangers marqués de récidives.

Etendue des sacrifices osseux

La méthode sous-périostée qui ne se présente pas, à premier abord, comme absolument radicale dans l'ablation des lésions synoviales et capsulaires, permet, par contre, une ablation très large des lésions osseuses.

L'origine généralement osseuse des lésions, la plus

grande difficulté de la guérison des lésions osseuses, montre bien l'importance de cette ablation large des os.

Nous avons vu qu'Ollier recommandait, en général, chez l'adulte la section sus-épicondylienne de l'humérus, sous-corronoïdienne du cubitus et intracervicale du radius. C'est-à-dire *la résection d'une hauteur de 5 cm d'os en moyenne.*

L'étude du siège des lésions faite très soigneusement par Mondan sur 112 cas, lui avait montré, que 13 fois celles-ci étaient à peu près bornées à la synoviale, que 87 fois elles paraissaient d'origine primitivement osseuse, alors que 12 fois il était impossible de se prononcer. Cette étude avait montré aussi que les lésions du cubitus étaient beaucoup plus fréquentes et plus avancées que celles des autres os, que c'est surtout au niveau de la grande cavité sigmoïde en dehors, près de l'articulation radio-cubitale supérieure, ou en dedans, que se trouvent les lésions osseuses et les amas de fongosités. Après le cubitus, c'est l'humérus qui est le plus souvent atteint ou du moins qui paraît avoir été envahi primitivement (31 fois contre 76 lésions cubitales primitives). Le radius est très rarement le siège de l'altération primitive ou de lésions profondes (12 fois sur 112 cas).

De ces faits, l'on peut déduire la nécessité de réséquer toujours l'humérus et le cubitus et, par conséquent, les trois os, même dans les lésions prises à leur début.

Le siège des lésions est dans l'immense majorité des cas, juxta-épiphysaire (79 contre 4 lésions épiphysai-

res), mais les cartilages de conjugaison du cubitus et de l'humérus sont bas, intra-articulaires, si bien que les lésions dominent dans l'articulation au niveau de la petite ou de la grande cavité sigmoïde du cubitus et au niveau des fossettes olécraniennes ou corronoïdiennes sur l'humérus.

On voit, comme l'avait noté Ollier qu'il *ne serait pas nécessaire de faire de grandes pertes de substance pour dépasser les limites des lésions.* L'ablation de la cavité sigmoïde, c'est-à-dire une résection sous-corronoïdienne du cubitus, avec une section sous-épicondylienne ou tout au moins intra-épicondylienne de l'humérus, suffirait dans la plupart des cas à enlever toutes les lésions.

Ollier conseillait cependant de dépasser généralement ces limites pour l'humérus et de faire une résection sur-épicondylienne dans le but d'obtenir de meilleures conditions pour une guérison radicale et d'assurer la mobilité de la néarthrose future.

« *Sans ce dernier but*, dit-il, *qu'on doit poursuivre au coude, les résections pourraient être beaucoup plus économiques* et en se contentant de râcler et d'évider les surfaces cariées, on conserverait une plus grande longueur d'os. Mais, *toute notre expérience proteste contre cette exagération des opérations économiques et la certitude que nous avons d'obtenir une articulation solide, nous fait sacrifier tout ce qui, en n'étant pas utile à la reconstitution de l'articulation, laisse dans la plaie une menace de récidive ou une cause d'ankylose.*

Résection économique, résection atypique de Ménard. — Au nom de cette règle générale, Ollier ne condamnait pas systématiquement les résections plus économiques. Il admet bien que, dans certains cas, quand il n'y a sur l'humérus que des lésions strictement limitées au niveau des fossettes olécraniennes et corronoïdienes on puisse faire une section intra-épicondylienne avec résection à la gouge au niveau des fossettes. On enlève alors dans la masse qui sépare les deux dépressions, *et l'on fait une résection modelante.*

Dans certains cas, on pourrait aussi se contenter sur le cubitus d'exciser la cavité sigmoïde par une section courbe au couteau ou à la scie, ce qui laisserait des conditions très avantageuses pour la reconstitution d'une néarthrose solide. *Cette conservation de l'olécrane* préconisée la première fois par Broca (Augé, *Thèse* de Paris, 1872) a fait plus tard le sujet de la thèse de Gange (Lyon, 1895), inspirée par M. Nové-Josserand. Cet auteur ne reconnaît à la conservation de l'olécrane dans la tuberculose que des indications très exceptionnelles.

Si Ollier ne s'opposait donc pas absolument en principe à des résections plus économiques dans la tuberculose, *il ne leur reconnaissait guère d'indications en pratique.* Nous n'avons point trouvé de résections économiques dans près d'une centaine de dossiers de résections du coude pour tuberculose conservés au Musée Ollier. Les chirurgiens lyonnais, à son exemple, ne pratiquent guère que des résections larges sus-épicondyliennes et sous-coronoïdiennes.

Cette pratique n'a cependant pas prévalu partout

et de nombreux chirurgiens ont préconisé des résections plus économiques. Ménard et ses élèves (*Thèses* de Claèys, Paris, 1907, Thouvenin, Paris, 1922) se sont fait les défenseurs *chez l'enfant et même chez l'adulte* d'une résection atypique beaucoup plus économique.

Ils partent du fait *que les lésions tuberculeuses n'atteignent jamais l'épicondyle et l'épitrochlée.* Strictement limitées chez l'enfant par le cartilage de conjugaison, elles restent au-dessus de celui-ci au niveau des fossettes olécraniennes et corronoïdiennes. L'épicondyle et l'épitrochlée ne sont jamais atteints ; leur intégrité serait de même une règle absolue chez l'adulte. La lésion humérale se présente donc dans son ensemble avec un aspect cunéiforme à sommet supérieur et à base au niveau du cartilage de conjugaison (enfant) ou dans l'interligne (adulte). Les lésions cubitales seraient de même généralement limitées à la partie moyenne de l'olécrane.

Ces auteurs pratiquent donc systématiquement une *excision cunéiforme de l'humérus* au ciseau et au maillet en partant de chaque côté des angles épitrochléotrochléens et épicondylo-condyliens, et en se dirigeant obliquement en haut vers l'axe de la palette humérale. La section du cubitus se fait obliquement de la base de l'olécrane jusqu'à 1 cm au-dessous de la pointe de la corronoïde. La tête du radius est ainsi complètement enlevée.

Il s'agit donc là d'une résection économique et modelante. Ménard ne s'efforce pas de conserver e périoste, il l'enlève dans la plupart des cas. Et malgré

cela, nous verrons tout à l'heure que ce procédé de résection favorise les ankyloses. Il ne doit pas être adopté.

Lésions spécifiques et lésions dystrophiques des os. Limitation spontanée des lésions. Théorie Bergkoise. — La résection sous-périostée large d'Ollier semble donc devoir être adoptée dans presque tous les cas. La règle reste cependant toujours de se guider pour les sections osseuses sur l'étendue des lésions. *Mais l'on doit sur l'os, comme ailleurs, distinguer les lésions spécifiques des lésions réactionnelles à distance.*

Dans les cas un peu avancés, il existe généralement autour du foyer, *une barrière de défense, une zone d'ostéite condensante.* Au delà de cette zone, il existe enfin, une *zone d'os dystrophié*, soit hyperhémié, soit, au contraire, gras, anémique, décoloré, dans les deux cas friable et décalcifié.

La curette s'y enfonce facilement, la graisse diffluante et jaunâtre qui infiltre l'os donne parfois à la tranche osseuse l'aspect d'une infiltration purulente diffuse. L'os est mou et s'écrase facilement. La bande d'Esmarch contribue à augmenter cet aspect de dégénérescence graisseuse diffuse. Quand on lâche la bande, cette tranche qui semblait complètement dégénérée saigne abondamment.

Si dystrophié que soit l'os, il faut le respecter, il se régénérera au moins partiellement, se récalcifiera, une fois qu'on aura supprimé par la résection la cause même de cette dystrophie.

Il faut là se rappeler le principe d'Ollier, *qu'il ne faut pas réséquer tout ce qui paraît touché au premier*

abord, mais uniquement tout ce qui ne peut pas redevenir sain. « Il est essentiel de distinguer les lésions de voisinage et secondaires des lésions initiales et infectantes, les inflammations réactives des foyers tuberculeux qui les ont provoquées, les ossifications réparatrices des séquestres qu'elles englobent, les lésions atrophiques simples qui doivent se séparer des altérations régressives fatalement condamnées à la nécrose ou à la nécrobiose. »

L'école de Berck (Ménard, Sorrel) *ont beaucoup insisté sur l'évolution vers la limitation des lésions osseuses dans les tuberculoses ostéo-articulaires et sur ses conséquences thérapeutiques.* Pour Ménard : *« Une lésion osseuse jeune n'est jamais limitée. La lésion n'est vraiment limitée que lorqu'elle a vieilli »*, et c'est pour lui, seulement à ce moment-là, *qu'il faut intervenir.*

Il en serait là, comme de certaines affections locales aiguës qu'il est préférable de ne traiter chirurgicalement que lorsqu'elles sont mûres (furoncles, adénophlegmons, foyers de péritonite localisée).

S'il s'agit d'une infection aiguë, tantôt elle restera diffuse et s'étendra de proche en proche, c'est dans ce cas qu'il faut intervenir d'emblée, tantôt elle se limite.

S'il s'agit d'une infection chronique et notamment bacillaire, la diffusion persistante est rare. La règle serait qu'elle se localise.

Dans une lésion aiguë, comme dans une lésion chronique, il se fait un travail défensif spontané qui aboutit à la constitution de :

1° Autour du foyer, d'une zone de défense, physiologiquement sinon anatomiquement imperméable ;

2° Au delà de cette zone, tout un organisme qui s'immunise plus ou moins vite, plus ou moins complètement, ce qui constitue une limitation plus large et plus lointaine, mais une limitation encore.

Dans le cas de la tuberculose osseuse, ce travail peut aboutir soit à une guérison spontanée, d'autant plus rapide qu'il s'agira d'un sujet plus jeune ; soit simplement à une limitation plus ou moins grande du foyer (tuberculose de l'adulte et du vieillard).

Dans l'une ou l'autre de ces hypothèses, il serait préférable de ne pas faire de résection précoce systématique. L'intervention trop hâtive sur les lésions non limitées risquerait de diffuser l'infection vers les zones voisines non protégées : ni localement par un travail de défense qui n'a pas eu le temps de s'organiser, ni par une immunisation générale qui n'a pas eu le temps de s'ébaucher. L'infection risque de s'étendre à la manière dont elle s'étend après l'ouverture trop précoce d'un foyer inflammatoire aigu (adénophlegmon, affection péritonéale localisée).

La résection ici se propose d'emporter le foyer, mais il n'y a pas encore de foyer proprement dit ; il y a autour d'une zone infectée des zones qui, de proche en proche, le sont de moins en moins, et c'est tout. La section osseuse à moins d'être très lointaine risque toujours de passer en pleine zone d'infiltration. On ne doit, à moins qu'on ait la main forcée (formes malignes d'emblée qui n'ont pas tendance à la limitation spontanée), on ne doit jamais délibérément opérer à chaud, *mais à froid.*

Il peut, dit Thouvenin, sembler extraordinaire de

parler à propos de lésions froides, de refroidissement encore. Mais si, dans la tuberculose, le caractère aigu de l'invasion ne s'impose généralement pas, ni même ne se traduit cliniquement, il n'en existerait pas moins anatomiquement à un degré plus ou moins marqué. *Cette période aiguë est la période d'infiltration ou de diffusion ; la période chronique ne commencerait vraiment qu'à la localisation*, qu'à la limitation de l'infection. Quand ce travail de limitation sera terminé, quand la lésion sera apaisée, seulement alors, on pourrait parler de résection.

Pour Ménard, il ne faudrait pas dire : Les tissus se laissent envahir de proche en proche par une infection inexorable jusqu'au jour où l'on pratique une résection, mais au contraire, l'organisme commence, dans la lutte contre le processus d'infection, un travail nécessaire que devra terminer la résection parce que l'organisme est trop long à le terminer tout seul ou parce qu'il ne le terminera pas.

Ces idées de Ménard, sur l'évolution des lésions osseuses articulaires vers la limitation spontanée ; ont été bien exposées par Thouvenin. Les deux périodes, suivies en général par l'évolution des lésions, infiltration et limitation, ont été bien étudiées radiologiquement par Sorel (*Presse Médicale*, 1921).

Les chirurgiens de Berck voient dans cette limitation spontanée des lésions une raison d'intervenir très tardivement et aussi une justification de leur résection économique atypique. *Et même cette limitation permettrait seule d'exécuter facilement des résections économiques.* Dans une lésion jeune, en effet, il ne sem-

ble pas possible de connaître les limites des lésions tuberculeuses, de différencier la dystrophie osseuse de l'infiltration spécifique.

On peut faire de nombreuses objections à cette doctrine.

Elle est en somme basée sur la limitation spontanée des lésions au bout d'un certain temps d'évolution. Pour ces auteurs, cette règle souffre bien quelques exceptions, mais garde cependant un caractère de généralité.

Cette tendance à la limitation des lésions tuberculeuses est connue depuis longtemps, *elle n'est peut-être pas cependant aussi générale que le prétendent les chirurgiens* de Berck. Ceux-ci la décrivent comme existant dans toutes les tuberculoses sans distinguer suffisamment les enfants des adultes. Or, elle est certainement plus fréquente chez les enfants et les adolescents, surtout chez ceux qui subissent l'action favorable de la cure hélio-marine, que chez les adultes. Elle n'existe pas du tout chez les gens âgés.

Elle manque même parfois complètement malgré un essai de traitement conservateur prolongé.

On doit donc se demander, si, quand on a à faire à des adolescents ou à des adultes, il est bien avantageux de prolonger longtemps l'essai de traitement conservateur pour atteindre une limitation problématique des lésions. Cela, bien entendu, dans les cas surtout où les malades ne peuvent pas bénéficier d'un traitement hélio-marin et d'un repos prolongé.

Tout ce retard apporté à l'intervention n'a guère, chez ces sujets, que l'avantage de permettre une résec-

tion moins large. *Or cette résection atypique donne des résultats fonctionnels beaucoup moins bons que la résection totale.* A sa suite, l'étendue des mouvements est très limitée, même pratiquée, comme le fait Ménard, sans ménager le périoste, elle donne fréquemment des ankyloses (plus d'un tiers des cas, voir statistique Ménard-Claèys). Elle n'épargne guère plus le cartilage de conjugaison que la résection totale, ceci, du reste, est d'une importance secondaire au niveau du coude.

On ne peut considérer comme bons les résultats de cette méthode. *La résection totale typique, pratiquée suivant la tradition d'Ollier, donne de bien meilleurs résultats. Elle doit être préférée aux résections atypiques, même retardées. Du reste l'école lyonnaise ne pratique pas la résection systématiquement précoce*, et Ollier, comme nous l'avons vu, préconisait un essai de traitement conservateur.

Extension des lésions vers la diaphyse. Diaphysite. — Cette extension est rare dans la tuberculose du coude, elle serait un peu plus fréquente chez les adultes où l'espace qui sépare le canal médullaire de la région épiphysaire est plus réduit chez l'enfant. La diaphysite est, en effet, généralement secondaire à une atteinte juxta-épiphysaire de l'os. Elle peut cependant être primitive (spina ventosa des os longs, surtout chez l'enfant).

Ollier avait envisagé l'éventualité de l'extension diaphysaire. Il recommandait *de ne dépasser* 8 *cm comme hauteur totale dans la résection, qu'en cas d'absolue nécessité* et cette nécessité pour lui était exceptionnelle:

« On voit cependant citer dans les auteurs, quelques observations où l'on a retranché 12 et 15 cm, nous n'avons pas rencontré de cas semblables ou si nous les avons rencontrés, nous nous sommes comportés autrement. Nous enlevons cependant tout ce qui est malade, mais une fois le renflement spongieux dépassé, nous devenons économes du tissu osseux et *nous poursuivons par abrasion, évidement, trépanation à distance, les limites de la lésion.* »

La conduite à tenir dans ces diaphysites secondaires très étendues avec envahissement de la moelle et du canal médullaire a été discutée à *la Société de Chirurgie de Paris*, 20 *juin* 1895, *à propos d'une présentation de Le Dentu*. Celui-ci avait rapporté deux cas de résection du genou et un cas de résection du coude où il avait dû compléter la résection par une désarticulation du membre par suite de l'envahissement de la moelle osseuse dans toute l'étendue de la diaphyse. Tous les chirurgiens présents rapportèrent de nombreux cas de lésions analogues qui guérirent par évidement, curettage, et, au besoin, trépanation plus haute avec drainage, Lucas Championnière affirma qu'un os avec une simple coque osseuse peut continuer à vivre et qu'après l'opération, les foyers tuberculeux résiduels peuvent bien guérir spontanément. Une réintervention secondaire peut compléter la guérison.

Sur quelques points de technique

Nous avons discuté longuement les caractéristiques essentielles de la méthode d'Ollier, il nous reste à en-

visager rapidement quelques points secondaires de technique qui ont prêté à discussion.

Drainage. — Nous avons exposé tout à l'heure qu'elles étaient les idées d'Ollier sur le drainage des plaies et le rôle de la cicatrisation retardée. L'utilité du drainage dans les résections pour tuberculose a surtout été discutée à propos des résections du genou.

Dans ces résections, Beckel l'avait abandonné depuis 1888. MM. Tavernier, Villard et Bérard ont préconisé sa suppression totale depuis 1910. Ils ont été suivis par la plupart des chirurgiens. Quelques-uns laissent encore cependant un drainage très réduit par mesure de prudence ; ils l'enlèvent généralement assez tôt, ce qui présente, il est vrai, l'inconvénient d'obliger à refaire le pansement avant la consolidation osseuse.

MM. Villard et Tavernier ont préconisé, en 1913, la suppression du drainage dans les résections telles que celles du coude qui laissent après elles une cavité articulaire et ne tendent pas à l'obtention d'un cal osseux. Ils ont publié à cette époque leurs quatre premières résections du coude effectuées sans drainage.

Leurs arguments sont très convaincants et semblent irréfutables pour les résections orthopédiques. Seule la formation d'hématome, fréquente après les résections, pourrait dans ces cas faire préconiser le drainage. Mais cet hématome, s'il se produit, a toute chance de se résorber sans incident et présente, sans aucun doute, moins de danger que la présence prolongée de drains qui peuvent infecter secondairement la plaie.

Dans les résections sous-périostées pour tumeur blanche, l'on doit distinguer deux cas très différents :

1° A-t-on affaire à une tumeur blanche fistulisée et infectée secondairement, le drainage s'impose comme dans toutes plaies infectées.

2° Au contraire, dans des tumeurs blanches fermées, l'ablation du drainage n'entraîne pas grand danger d'infection. Les fongosités laissées en place ne peuvent guère être cause d'inflammation chaude suppurative, la rétension d'un petit hématome ne présente pas là non plus un grand inconvénient.

Il est, par contre, permis de se rappeler que les parois de la cavité de résection sont formées par des tissus atteints d'inflammation froide chronique ou tout au moins œdémaciés et dystrophiés, où persistent par endroit, peut-être, quelques follicules tuberculeux. La résorption de ces lésions peut sans doute se produire en cavité close et aseptique. Mais l'on doit cependant se demander si le drainage ne serait pas utile pour permettre leur élimination au dehors.

Ollier, comme nous l'avons vu, voyait au drainage le double avantage d'éviter les complications infectieuses d'une part et de permettre l'élimination des lésions résiduelles. Un drainage prolongé permettait même d'introduire des agents modificateurs, de détruire les récidives locales par cautérisations, de favoriser la production de tissus fibreux qui aident à la guérison.

C'est plus pour ces raisons que, par crainte d'infection ou d'hématome, de nombreux chirurgiens préconisent le drainage et même le drainage prolongé des résections après tumeur blanche.

Dans une série de quatre résections sans drainage du poignet pour lésions fongueuses graves, MM. Villard et Tavernier avaient vu deux fois, après une réunion par première intension, survenir des récidives. Les repullutations secondaires leur semblaient le point noir de la fermeture sans drainage. Aussi ne préconisaient-ils, d'une façon absolue, l'ablation du drainage, que dans les formes d'ostéo-arthrite sèche avec ankylose ou avec peu de fongosité. Ils considéraient son indication comme discutable dans les formes fongueuses ordinaires et la repoussaient même dans les formes s'accompagnant de gros abcès fongueux et de fistules.

M. Tavernier, dans la série de ses résections sans drainage pratiquées depuis 1913, n'a pas observé, de nouveau, des récidives semblant tenir au fait de l'ablation du drainage et considère donc la fréquence des récidives dans ses premières résections comme dues à une simple coïcidence.

Notre Maître, M. le Professeur Tixier, est resté fidèle à l'esprit de la méthode d'Ollier. S'il condamne l'emploi des injections intra-articulaires, des cautérisations qu'Ollier avait préconisé dans son traité, il emploie toujours le drainage prolongé pendant deux ou trois semaines, et même, dans les cas avancés, avec lésions fongueuses très étendues ou fistulisations, il conseille encore d'écarter les lèvres de la plaie en introduisant dans la cavité une mèche peu serrée et de rechercher la cicatrisation lente de la profondeur à la surface, la mise à plat de la plaie. Dans les cas moyens, il estime que le drainage n'a pas de gros inconvénients et peut avoir des avantages. Dans les cas avec lésions avancées, il

croit que le drainage prolongé et la cicatrisation lente ont une grande importance et garantissent avec certitude de bons résultats ultérieurs.

En somme, il semble bien qu'actuellement le drainage puisse être supprimé dans un très grand nombre de cas. Avec une toilette complète et minutieuse des fongosités exécutées sans crainte de la couche ostéogène, la résection sans drainage donnera de beaux résultats. Elle répondra à l'idéal qui est d'enlever la lésion sans faire appel à un traitement ultérieur pour achever le travail de nettoyage. *Par contre, dans tous les cas présentant des lésions graves, très fongueuses, fistulisées, quand on aura l'impression d'avoir fait une exégérèse imparfaite des lésions, un drainage et surtout un drainage prolongé, souvent même une véritable mise à plat, doit être employée.* Cette mise à plat est préconisée par Ménard après ses résections atypiques.

Hémostase. — La plupart des chirurgiens ont préconisé la recherche de l'ischiémie durant l'opération par l'emploi de la bande d'Esmarch.

C'était là la pratique de Beckel, de Championnière, d'Ollier. Leur objectif principal était *de rendre nettement visible les lésions tuberculeuses, ce qui en facilite l'extirpation.*

Il est certain que l'emploi de l'hémostase préventive facilite l'ablation des lésions, tout au moins celle des partise molles. Au niveau de l'os, elle peut entraîner des erreurs d'interprétation que nous avons déjà signalées. Ollier mettait en garde contre cet inconvénient. Wolckmann, plus outrancier, prétendait que

l'ischémie gêne pour distinguer les tissus malades des tissus sains.

On peut reprocher à la bande hémostatique de favoriser l'hémorragie en nappe après son ablation. Lorsqu'on ne fait pas de drainage, ce saignement est capable d'engendrer des hématomes, du reste peu dangereux s'ils sont limités. Ce saignement en nappe disparaît vite par tamponnement.

Beaucoup de chirurgiens préfèrent maintenant renoncer à l'hémostase préalable. Notre Maître, M. le Professeur Tixier, ne l'emploie jamais dans aucune résection.

Incision. — L'incision en baïonnette d'Ollier a l'inconvénient de sacrifier le nerf de l'anconée et l'expension externe du triceps. Beaucoup de chirurgiens lui préfèrent l'incision longitudinale médiane, trans-tricipitale (Langenbeck, Farabeuf, Championnière), avec décollement sous-périosté de chaque moitié du tendon tricipital. *On conserve ainsi l'expension externe du triceps qui est puissante, solide et large.*

Cette incision entraîne des atrophies du triceps, de par la section de nombreuses fibres musculaires, beaucoup plus marquées que l'incision en baïonnette.

III. — Exposé des résulats des résections du coude pour tuberculose

La collection Ollier comprend 86 *observations* des résections du coude pour tuberculose.

Nous avons d'abord éliminé complètement 6 *observations* ayant trait à des sujets âgés de moins de 14 ans, le plus jeune de ces réséqués avait 7 ans.

25 autres observations concernant des malades suivis moins de cinq ans, ne seront pas rapportées. Cependant, nous aurons à faire appel à ces observations. Par exemple, pour ne pas fausser la proportion exacte des morts précoces par lésions tuberculeuses après les résections ou encore pour apprécier la fréquence des ankyloses post-opératoires immédiates, toute chose que passerait sous silence une statistique ne tenant compte que des résultats donnés.

Nous n'analyserons en détail que 55 observations qui sont absolument complètes et qui concernent des malades ayant été suivis plus de cinq ans.

Ces 55 observations ne représentent, en aucune façon, une sélection des cas. Le contraire même semblerait plus exact. Tous les anciens malades étaient convoqués par le Docteur Mondan, mais ceux, dont l'évolution était coupée d'accidents, revenaient plus volontiers.

Les résultats rapportés sont basés, d'une part, sur des examens successifs d'anciens réséqués pratiqués par Ollier et Mondan, d'autre part, sur *les résultats de notre enquête personnelle.*

Ils se répartissent de la façon suivante :

10 *malades* ont été revus, photographiés et radiographiés cette année, entre 30 et 54 ans après leur résection. *Nous publions leurs observations complètes.*

Les autres observations sont résumées d'une façon très succinte sous la forme d'une courte fiche

Il s'agit :

D'une malade revue et examinée cette année, mais que les circonstances ont empêché de radiographier ;

De 4 *malades* ayant donné cette année de leurs nouvelles.

Ce qui fait donc 15 *opérés retrouvés vivants.*

De 18 *malades* que l'enquête actuelle a révélé *être morts à des dates diverses.*

Ce qui fait *en tout* 23 *malades retrouvés par l'enquête actuelle.*

De 22 *malades* dont on n'a pu retrouver les traces à leur adresse ancienne.

Nous n'avons pas cru devoir éliminer de notre étude *ces* 22 *malades*, ils représentent des résultats très éloignés, ayant été suivis de nombreuses années par Ollier et Mondan.

Ces 55 réséqués du coude, vivants ou morts, ont été suivis :

11 de 5 à 10 ans ;
13 de 10 à 20 ans ;
10 de 20 à 30 ans ;
13 de 30 à 40 ans ;
6 de 40 à 50 ans ;
2 de 50 à 60 ans.

Nous rapportons donc pour chacun de ces malades soit l'observation (malade radiographié et photographié en 1925), *soit une fiche.*

Cette fiche indique rapidement le degré d'évolution de l'affection (ancienneté, présence de fistule, abcès) et aussi le degré des lésions. Elle mentionne la hauteur d'os réséqué. *Ces données montrent bien que les résections d'Ollier n'étaient pas des opérations de luxe mais s'adressaient généralement à des tumeurs blanches anciennes souvent fistulisées.*

Les résultats des interventions sont ensuite rapportés *à l'époque où l'on peut considérer la guérison comme définitive.* C'est ce que nous appelons les résultats définitifs; les auteurs qui se sont demandés à quel moment la guérison d'une résection d'une tuberculose pouvait être considérée comme définitive ont conclu, avec raison, qu'il était impossible de fixer une date.

L'étude de nos observations nous a montré, qu'en général, si la guérison anatomique survenait au bout de trois à six mois, la guérison fonctionnelle survenait plus tard, la néarthrose augmentant de valeur parfois pendant quatre ou cinq ans, et surtout que *les récidives ou revivicences locales qui peuvent troubler les suites se faisaient, en général, pendant cette période.*

C'EST CE QUI NOUS A POUSSÉ A ADOPTER UN DÉLAI DE CINQ ANS COMME DATE DES RÉSULTATS DÉFINITIFS. Ce sont ces résultats vers la cinquième année qui sont rapportés dans les fiches sous le nom de résultats définitifs dans les cas où les résultats vers cette époque n'étaient pas mentionnés dans les observations, nous donnons la date à laquelle correspondent les résultats considérés comme définitifs.

En plus de ces résultats définitifs, les fiches mentionnent *l'histoire de la néarthrose* à partir de ces résultats ainsi que l'histoire des manifestations générales de la tuberculose qui persistent souvent après la résection.

Nos fiches et nos observations sont classées d'une façon très précise sous les rubriques résultats très bons, bons, assez bons, mauvais.

Nous avons longuement justifié l'emploi de cette classification au chapitre de l'examen fonctionnel des néarthroses. La mobilité et la force de cette dernière sont jugés d'après la comparaison numérique avec le côté sain.

Nous tenons à faire remarquer que l'on doit tenir compte pour la comparer avec d'autres statistiques de la différence de compréhension des termes.

La plupart des statistiques acceptent comme très bons des résultats où la mobilité est très limitée avec une articulation forte. Tandis que nous classons ces résultats dans la troisième catégorie ou résultats assez bons.

Beaucoup de statistiques comptent comme très bons les bras ankylosés en bonne position, comme assez bons les bras ballants actifs, alors que nous comptons ces derniers résultats comme mauvais.

Résultats très bons

Cette catégorie comprend 26 *opérés*.

Caractéristiques essentiels.

Leur force (nombre de kilogrammes portés à bras tendu) et *leur mobilité* (étendue des mouvements de flexion et d'extension) du côté opéré sont supérieures aux deux tiers de ce qu'elles sont du côté sain. *Ce sont là les bases de la classifictaion.*

Caractéristiques secondaires.

La *pro-supination* est généralement conservée de façon très satisfaisante, *chez* 19 *opérés* elle est notée comme à peu près complète ou très étendue, *chez* 4 comme réduite de moitié, *chez* 6 comme assez limitée, *chez* 1 comme à peu près supprimée.

La pronation est, en général, plus limitée que la supination.

Les mouvement anormaux de latéralité sont notés comme absolument absents *dans* 7 *cas*, *dans* 8 *cas* ils ne sont pas mentionnés (les observations étant par ailleurs très complètes, ils peuvent être considérés dans ces cas *comme nuls et négligeables*), *dans* 8 *autres cas* ils étaient minimes, *dans* 2 *cas* ils étaient assez marqués, *dans* 1 *cas* enfin ils étaient marqués et *ne disparaissaient pas complètement à l'effort.*

Dossier n° 564 (classement général)
(7 photos — 3 radios — Observation)

Copinet Marie : 24 ans, couturière.

Résection en juin 1867 pour une tumeur blanche *fistulisée* du coude droit datant de 6 ans.

Dimensions des segments réséqués :

71 m/m en arrière, 52 m/m en avant.

Lésions osseuses marquées.

Résultats définitifs :

1) Mouvements :

Flexion : 40°.
Extension : 140°.
Pronation et supination : conservées.
Mouvements de latéralité : minimes.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	6 k.	5 k. 400
Extension	6 k. 500	1 k.
Flexion	6 k. 700	2 k. 500

Dynamomètre : —

Suivie jusqu'en 1900 : Pas de modification.

Radiographie (1900). — Forme bimalléolaire, crochet olécranien, nombreuses ossifications périphériques.

Enquête actuelle : non retrouvée.

Dossier n° 563 (2 photos — Observation).

Chabert : 19 ans.

Résection du coude droit le *30 mars 1867* pour ostéo-arthrite tuberculeuse.

Dimensions des pièces réséquées :

Humérus[e] : 51 m/m.
Cubitus : 41 m/m.

La tête radiale est conservée presque intacte.

Enorme caverne térébrante de l'olécrane.

Erysipèle très grave deux mois après la résection.

Résultats définitifs (1886) :

1) Mouvements :

Flexion et extension : complète.

Pronation et supination étendues s'exécutant avec la participation du cubitus.

Mouvements de latéralité très marqués, ne disparaissant pas complètement à la contraction musculaire.

2) Force :

7 kilos à bras tendu du côté malade pendant 4 ou 5 secondes.

Dynamomètre : 35 (côté malade) ; 45 côté sain).

Au palper : peu de néoformations osseuses, pas de malléole latérale. Masse olécranienne.

En 1888, part en Amérique exercer son métier de tisseur.

Enquête actuelle : non retrouvé.

Dossier n 582 (2 photos — Observations).

Roche Marie : 17 ans 1/2.

Résection du coude droit le *19 juin 1885* pour ostéo-arthrite fongueuse datant de 2 ans.

Dimensions des segments réséqués :

Cavernes sous-chondriques ouvertes dans l'articulation sur

Humérus : 35-36 $^{m}/^{m}$.

Cubitus : 42-48 $^{m}/^{m}$.

Radius : 15 $^{m}/^{m}$.

le cubitus et l'humérus.

En décembre 1885 : La malade, qui avait quitté le service avec un coude en très bon état, rentre de nouveau pour un abcès du coude ouvert spontanément et ayant livré passage à des esquilles. Guérison rapide. Pas de retentissement sur l'articulation et ses mouvements.

Résultats définitifs :

1) Mouvements :

Flexion et extension : presque complètes.

Pronation et supination : presque complètes.

Pas de mouvements de latéralité.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	4 k.	3 k. 500

Le bras sert pour tous les usages, mais se fatigue bien plus vite que l'autre. La malade travaille dans la ganterie (cou-

seuse à la machine) ce qui, dit-elle, ne lui fatigue pas les bras.
Coude de forme bi-malléolaire avec olécrane.
En 1893 : même état.
Enquête actuelle : non retrouvée.

Dossier n° 636 (108).

Rossier Anselme : 24 ans.
Résection du coude droit le 22 *janvier 1871* pour une ostéo-arthrite datant de 6 ans.
Dimensions des segments réséqués :
Hauteur totale : 45 m/m.
Lésions osseuses cubitales, humérales et radiales.
Résultats définitifs :
1) Mouvements :
Flexion et extension : presque complètes.
Pro-supination : complète.
Mouvements de latéralité : non mentionnés.
2) Force :
A bras tendu : 4 kilos.
Peut arracher de terre une brouette de 100 kilos.
Enquête actuelle : *Décès en 1887.*

Dossier n° 637 (122).

Marlavel Jeanne : 27 ans.
Résection sous-périostée du coude droit le 28 *août 1888* pour une ostéo-arthrite datant de 9 mois.
Dimensions des segments réséqués :
Hauteur totale : 59 m/m.
Lésions d'origine synoviale.
Lésions osseuses secondaires.
Résultats définitifs (1893) :
A eu depuis son opération un abcès froid à la région antérieure de la cuisse droite et avec bronchite aiguë ayant duré un mois.
1) Mouvements :
Extension et flexion : presque complètes.
Pro-supination : étendue.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	3 k.	2 k.

Enquête actuelle : **décédée en 1894.**

Dossier n° 637 (124).

Bellet André : 35 ans.

Résection du coude droit le *31 juillet 1867* pour une ostéo-arthrite datant de 2 ans 1/2.

Dimensions des segments réséqués :

Humérus : 38 m/m.
Cubitus : 58 m/m.
Radius : 20 m/m.

Lésions d'origine synoviale, disparition d'une partie des cartilages articulaires.

Résultats définitifs 1886) :

1) Mouvements :

Flexion : 80°.
Extension active et passive : presque complètes.
Pro-supination : presque normale.
Peu de mouvements de latéralité.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	7 k.	4 k. 500

En 1893 : même état.

Enquête actuelle : non retrouvé.

Dossier n° 562 (2 photos — Observation).

Mamus Françoise : 28 ans.

Résection *le 13 février 1886* pour une ostéo-arthrite du coude gauche *fistulisée* datant d'il y a 10 ans.

Dimensions des segments réséqués :

Hauteur totale : 52 m/m — 55 m/m.
Lésions osseues cubitale et humérale très marquées.

Résultats définitifs (1887) :

1) Mouvements :

Flexion active : 50°.
Extension active : 155°.
Extension passive : 160°.

Pronation et supination : la main va de la position intermédiaire jusqu'aux deux tiers de la pronation complète.

Pas de mouvements de latéralité.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	8 k.	7 k.

En 1894 : Les mouvements ont pris un peu plus d'extension (extension presque complète), la force a diminué un peu, mais bilatéralement (5 kil. 500 du côté sain, 6 kilos de l'autre).

Travail : culture.

Enquête actuelle : non retrouvée.

Dossier n° 636 (111).

Farlin Sophie : 17 ans.

Résection du coude droit le *9 février 1878*.

Dimensions des segments réséqués :

Hauteur totale : 43 m/m.

Lésions d'origine synoviale.

Résultats définitifs (1881) :

1) Mouvements :

Flexion : 50°.

Extention : 150°.

Pro-supination : complète.

Mouvements de latéralité non mentionnée.

2) Force :

A bras tendu ..... 6 kilos.

En 1893 : même étendue des mouvements, la force a augmenté. La malade est légèrement moins forte que du côté gauche et très adroite.

Enquête actuelle : non retrouvée.

Dossier n° 606 (Observation — 2 photos).

Paillasson Marie : 20 ans.

Résection sous-périostée du coude le *14 mars 1874* pour ostéo-arthrite ancienne *fistulisée* avec ankylose.

Dimensions des segments réséqués :

Hauteur totale : 48 m/m.

La lésion initiale est une ostéite de l'épiphyse du cubitus.

Résultats définitifs :

Flexion : complète.

Extension : presque complète.

Pro-supination : normale.

Légers mouvements de latéralité.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	5 k.	4 k.
Force de flexion....	4 k.	3 k.
Force d'extension ..	3 k.	2 k.

Enquête actuelle : *Décès en 1890 par tuberculose pulmonaire* (toux, hémoptysie).

Dossier n° 636 (109).

Labouret Antoine : 21 ans.

Résection sous-périostée du coude droit pour une ostéo-arthrite ancienne *fistulisée* le 25 *avril 1872*.

Dimensions des segments réséqués :

Hauteur totale : 78 $^{m}/^{m}$.

Lésions osseuses d'origine humérales.

Résultats définitifs (1879) :

1) Mouvements :

Extension : presque complète.

Flexion : 90°.

Pronation : complète.

Supination : incomplète.

Pas de mouvements de latéralité.

2) Force :

A bras tendu ..... 6 kilos.

En 1893 :

1) Mouvements : pas de changements.

2) Force : presque égale des deux côtés.

A bras tendu : 15 kilos du côté opéré.

Enquête actuelle : Malade *décédé* ces dernières années.

Dossier n° 574 (3 photos — 3 radios — Observation).

Raphanel : 42 ans.

Résection du coude droit pour ostéo-arthrite fongueuse le *14 août 1882*.

Dimensions des segments réséqués :

Humérus : 3 cm.

Radius et cubitus : au niveau de l'apophyse coronoïde.

Lésions osseuses humérales.

Avril 1883 : Craquements nets aux deux sommets.

Abcès froid d'origine articulaire. Ouverture, drainage. Erysipèle.

Juillet 1883 : Abcès ganglionnaire de l'aisselle.

Résultats définitifs :

1) Mouvements :

Flexion et extension : complètes.

Pronation et supination : étendue des deux tiers, limitée du côté de la pronation, intervention du bras dans la pronation forcée.

Mouvements de latéralité : non mentionnés.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	10 k. 500	8 k. 900
Extension	7 k.	1 k.
Flexion	10 k.	3 k. 200
Dynamomètre	59	34

Radiographie (1899). — Coude de type bimalléolaire, noyau olécranien.

En 1904 : Bon état général. Même étendue des mouvements.

Enquête actuelle : non retrouvé.

Dossier n° 586 (7 photos — 2 radios — Observation).

Briançon Julienne : 19 ans.

Résection du coude droit le *18 décembre 1891* pour ostéo-arthrite *fistulisée* datant de 2 ans.

Dimensions des segments réséqués :

Humérus : 37-29 $^{m}/^{m}$.

Cubitus : 73 $^{m}/^{m}$.

Radius : 11 $^{m}/^{m}$.

Lésions d'origine synoviale.

Résultats définitifs (1900) :

1) Mouvements :

Flexion : complète.
Extension : 160°.
Pronation : à peu près complète.
Supination : à moitié.
Mouvements de latéralité minimes.

2) Force :

A bras tendu : 4 k. 500 et guère plus de l'autre côté.
Force d'extension : 2 k. 700.

Radiographie. — Coude de type normal, bien emboîté.

Enquête actuelle : La malade est revue en 1925, mariée et mère d'un enfant de 20 ans. Pendant la guerre, elle a subi une *néphrectomie pour bacillose rénale*. L'état du bras n'a pas changé. Elle s'en sert pour tous les travaux de son ménage.

Dossier n° 589 (1 photo — 3 radios — Observation).

Jupiter Jean, 31 ans, tanneur.

Résection *le 29 novembre 1887* pour une tumeur blanche *fistulisée* du coude droit, datant de 4 ans.

Dimensions des segments réséqués :

52 m/m en arrière; 45 m/m en avant.

Lésions osseuses marquées.

Résultats définitifs :

1) Mouvements :

Flexion : 55°.
Extension : 155°.
Pronation et supination : réduites de moitié.
Mouvements de latéralité : non mentionnés.

2) Force :

A bras tendu : côté malade : 9 kilos.

En 1898 : même état.

Radiographie.— Régénération osseuse peu marquée. Noyaux intraligamentaires olécraniens.

En 1911 : à la suite de plusieurs traumatismes, le bras s'est ankylosé à peu près complètement.

Enquête actuelle : *Décès le 8 mars 1919 à l'âge de 63 ans.*

Dossier n° 637 (117)

(2 photos — 3 radios — Observation)

Schera Pascal : 15 ans.

Résection sous-périostée du coude gauche le *8 mai 1885* pour une ostéo-arthrite ancienne.

Dimensions des segments réséqués :

Humérus : 33 m/m.
Cubitus : 38 m/m.
Radius : 15 m/m.

Deux cavernes superficielles à la partie supérieure de la trochlée humérale.

Résultats définitifs (1891) :

1) Mouvements :

Flexion : 80°.
Extension : 135°.
Pro-supination : réduite de moitié.
Très légère mobilité latérale.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	12 k.	10 k.
Force de flexion ..	9 k.	3 k. 500
Force d'extension ..	6 k. 500	3 k.

En 1898 : même état.

Enquête actuelle : non retrouvé.

Dossier n° 189.

Latour Pierre : 20 ans.

Résection du coude gauche le *25 octobre 1884*, pour ostéo-arthrite.

Dimensions des segments réséqués :

Humérus : 41 m/m.
Cubitus : 43 m/m.
Radius : 11 m/m.

Tubercules sous-chondraux dominant l'humérus.

Plusieurs abcès ouverts au bistouri dans les mois qui suivent l'intervention. *Nouveaux abcès en* 1886 *et* 1887 *sans issue de séquestre.*

Résultats définitifs (1893) :

1) Mouvements :

Flexion et extension : à peu près complètes.
Pronation et supination : réduites de moitié.
Pas de mouvements de latéralité.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	12 k.	8 k.

Le malade est cultivateur et accuse simplement du côté de son bras opéré un peu moins de force et un peu moins d'adresse.

Enquête actuelle : décédé le 27 juin 1917 à 58 ans.

Dossier n° 581 (3 radios — Observation).

Tabailloux : 20 ans.

Résection du coude droit le *28 mars 1885* pour une ostéo-arthrite datant de 18 mois.

Dimensions des segments réséqués :

Humérus : 39 m/m.
Radius : 15 m/m.
Cubitus : 50 m/m.

Caverne olécranienne.

Craquements au sommet gauche.

Hydarthrose du genou droit.

Résultats définitifs (1887) :

1) Mouvements :

Flexion : 55°.
Extension : 160°.
Pro-supination : limitée de moitié.
Mouvements de latéralité : non mentionnés.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	10 k.	9 k.
Force de flexion..		4 k. 300
Force d'extension ..		moins d'1 kilo.

En 1889 : abcès et fistule au genou durant un mois.

En 1892 : Fistule au coude opéré durant 19 jours.

Ouverture de l'articulation : fongosités, raclage du cubitus,

section de la tête radiale. *Guérison rapide*, 3 mois après, porte 6 kilos à bras tendu.

De 1894 à 1896 : Tuberculose du genou évolue toujours. Ankylose. A ce moment, coude gauche en bon état : 13 kilos à bras tendu. Bon état général.

En 1903 : bon état général, coude fort et mobile. Genou droit ankylosé.

Radiographie (1897). — Région osseuse très marquée. Os en bonne position. Crochet olécranien.

Enquête actuelle : non retrouvé.

Dossier n° 637 (116).

Briday Antoinette : 26 ans.

Résction du coude gauche le *17 mars 1883* pour une ostéo-arthrite datant d'un an.

Dimensions des segments réséqués :

Humérus : 34 $^{m}/^{m}$.
Cubitus : 31 $^{m}/^{m}$.
Radius : 9 $^{m}/^{m}$.

Lésions étendues des os et de la synoviale.

Cicatrisation définitive tardive, 15 mois après la résection. Reprise de travail 18 mois après la résection (tisseuse en soie). A ce moment, la malade ne peut porter qu'un kilo à bras tendu, son extension est limitée à 150°. Trois ans après l'intervention, la malade peut porter 3 kilos, son extension est presque complète. La malade a eu après son opération *un abcès froid de la fosse iliaque*, guéri très rapidement avec une seule ponction.

Résultats définitifs (1888) :

1) Mouvements :

Flexion et extension : à peu près complètes.
Pronation : à peu près normale.
Supination : très incomplète.
Mouvements de latéralité : non signalés.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	8 k.	6 k.

Enquête actuelle : Bon état général.

Même étendue des mouvements. La force a diminué des deux côtés, un peu plus du côté malade (5 kilos à bras tendu).

Dossier n° 593 (3 photos — 1 radio — Observation).

Pin Joséphine, 48 ans.

Résection *le 23 décembre 1896* pour une arthrite subaiguë datant de 5 mois attribuée à un traumatisme, très probablement tuberculeuse.

Dimensions des segments réséqués :

Humérus : 38 m/m.

Cubitus : 35 m/m.

Résultats définitifs :

1) Mouvements :

Flexion : complète.

Extension : 160°.

Pronation et supination : limitées, surtout la supination.

Mouvements de latéralité : non mentionnés.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	5 k.	3 k. 500

Radiographie en 1901. — Coude de type normal.

Souffre le soir. Travail de ménage. Travaux agricoles.

Non revue après 1901.

Enquête actuelle : *décédée en février 1925, 29 ans après sa résection, à l'âge de 77 ans.*

Dossier n° 561 (3 photos — 3 radios — Observation).

Castiglione Ursule : 29 ans.

Résection en juin 1864 pour tumeur blanche *fistulisée* du coude droit.

Dimensions des segments réséqués :

Hauteur totale : 55 m/m.

Lésions osseuses très avancées, tubercules de l'olécrane et du condyle.

En 1868 : Inflammation de la nouvelle articulation cédant à un mois d'immobilisation après ouverture.

Résultats définitifs :

1) Mouvements :

Extension active ..... 125°.
Extension passive ..... 140°.
Flexion active : au delà de la normale.
Pronation et supination : limitées.
Pas de mouvements de latéralité.

2) Force :

Porte 6 kilos à bras tendu.

	Côté sain	Côté opéré
Dynamomètre	35	25

En 1907 : Pas de modification de l'étendue des mouvements. Diminution de la force parallèle dans les deux membres.

Radiographie. — Bon emboîtement. Formation olécranienne d'origine humérale.

Enquête actuelle : non retrouvée.

Dossier n° 583 (2 photos — 2 radios — Observation).

Mermet Jean : 27 ans, cultivateur.

Résection du coude gauche, *le 22 juin 1887* pour une ostéo-arthrite bacillaire datant de 3 ans.

Dimensions des segments réséqués :

Humérus : 50 m/m — 48 m/m.
Cubitus : 47 m/m — 49 m/m.
Radius : 21 m/m.

Origine cubito-radiale avec destruction de la tête radiale et séquestre juxta-épiphysaire du cubitus.

Lésions humérales secondaires. *Erysipèle post-opératoire.*

Résultats définitifs (1893) :

1) Mouvements :

Flexion : complète.
Extension : presque complète.
Supination : complète.
Pronation : limitée, s'obtenant surtout par un mouvement de latéralité du coude.
Mobilité latérale marquée.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	8 k.	3 k.

Le malade dit avoir eu de *petites hémoptysies*. Il n'a cependant pas cessé son métier de cultivateur.

En 1900 : Mouvements : idem.

Force augmentée : 8 *kilos du côté opéré et* 11 *kilo du côté sain à bras tendu. Très bon état général, sommet droit obscur.*

Radiographie (1900). — Coude de forme typique sans grand emboîtement ni ossification marquée.

Enquête actuelle. — *Mort en juillet 1906* à l'âge de 68 ans d'affection indéterminée.

Son bras n'avait, selon les renseignements de la famille, subi aucune modification depuis les années qui suivirent l'opération.

Dossier n° 565 (3 photos — 2 radios — Observation).

Fourny François : 20 ans.

Résection du coude droit *en avril 1868* pour tumeur blanche avec abcès froid datant d'un an.

Dimensions des segments réséqués :

Humérus : 47 $^{m}/^{m}$.

Cubitus : 44 $^{m}/^{m}$.

Lésions synoviales.

Résultats définitifs :

1) Mouvements :

Flexion : 70°.

Extension : 130°.

Pronation et supination : très limitées, main en demi-pronation.

Pas de mouvements de latéralité.

2) Force :

Côté opéré

A bras tendu ..... 7 kilos

avec lesquels il fait les mouvements de flexion et d'extension.

En 1897 : même état.

Radiographie (1897). — Forme bi-malléolaire. Emboîtement marqué, subluxation des os en avant.

Enquête actuelle : non retrouvé.

Dossier n° 637 (115) (Observation).

Emilie Laville : 16 ans, institutrice.

Résection *le 16 avril 1883* pour une ostéo-arthrite fongueuse du coude droit, datant de 6 mois.

Dimensions des segments réséqués :

Humérus : 31 $^{m}/^{m}$ au-dessus de son cartilage articulaire.

Radius : 14 $^{m}/^{m}$.

Cubitus : 40 $^{m}/^{m}$.

Résultats définitifs : lésions osseuses.

1) Mouvements :

Extension : presque complète.

Flexion : 50°.

Pro-supination : limitée surtout du côté de la supination.

Mouvements de latéralité : non mentionnés.

2) Force :

Porte à bras tendu 6 kilos de chaque côté. Bras aussi fort et presque aussi adroit.

3) Longueur du bras : non mentionnée.

Aspect du coude : Forme bi-malléolaire, crochet olécranien.

Enquête actuelle. — Pas de changements. Force identique de chaque côté : 5 kilos.

Dossier n° 637.

Fen... Marguerite, 19 ans, domestique, entre dans le service pour une ostéo-arthrite du coude gauche, *le 26 mai 1886*.

Pas d'antécédents héréditaires, réglée à 16 ans, et depuis très irrégulièrement. *Le 9 janvier 1886, elle eut une pleurésie*, soignée à l'hôpital Necker, à Paris, dans le service de M. Le Fort ; on lui tira par ponctions 3 litres et demi de liquide. Cette pleurésie qui siégeait à gauche a guéri rapidement, mais on constate actuellement encore à l'auscultation quelques petits frottements pleuraux, sans matité à la percussion.

Au mois de janvier 1885, la malade avait fait une chute sur son coude gauche ; pendant trois semaines, elle avait continué son travail, mais en souffrant de plus en plus.

On lui appliqua à ce moment un bandage inamovible en extension complète, qu'elle ne put pas supporter longtemps.

Elle fut soignée à Necker où on lui fit exécuter des mouvements de flexion et d'extension à l'aide d'un appareil de mécanothérapie. Ces mouvements étaient très douloureux, et arrachaient des cris violents à la malade. Au bout de trois mois de ce traitement, on appliqua à la malade un bandage silicaté qu'elle garda trois semaines, puis des gouttières maintenant le bras à angle droit. M. Kirmisson, suppléant de M. Le Fort, lui fit faire des pointes de feu et de la compression ouatée. Elle quitte à ce moment Paris pour rentrer chez ses parents à Saint-Pierre-d'Allevard (Isère) ; ceux-ci, au bout de quelque temps, l'envoient à l'Hôtel-Dieu de Lyon dans le service du Professeur Ollier.

Actuellement, la région du coude est tuméfiée, la peau est œdématiée à ce niveau et présente encore les cicatrices des pointes de feu qui y ont été appliquées. L'avant-bras est en flexion aiguë sur le bras et la main en pronation forcée. Toute mobilisation est impossible. La malade souffre nuit et jour de son bras.

Rien au poumon.

RÉSECTION SOUS-PÉRIOSTÉE DU COUDE LE 28 MAI 1886. Rien de particulier à noter.

Examen des pièces. — *Humérus* scié un peu obliquement en bas et en avant et surtout en dedans. Hauteur réséquée : au niveau du condyle, 42 $^{m}/^{m}$; au niveau du rebord trochléen, 45 $^{m}/^{m}$. L'os n'est pas déformé et ne présente pas de trace de fracture. Il y a seulement des traces de décollement périostique anciens sur le bord externe qui est déjeté en avant et hypertrophié par un dépôt osseux sous-périostique dont on voit bien la trace sur la coupe opératoire. Il y a de même une couche de tissus nouveaux aplatis épaisse de 1 cm. 1/2 environ sur la face postérieure de l'os. Epaisse couche de fongosité et sur la face antérieure, au-dessus du condyle, petites dépressions cupuliformes dues à un point d'ostéite. Sur la coupe, infiltration graisseuse marquée. Le cartilage est aux trois quarts détruit, il n'en reste que deux petits îlots en arrière sur la trochlée. Ces îlots sont déchiquetés sur les bords et comme irrégulièrement rongés par les fongosités.

Cubitus. — Hauteur enlevée, 40 m/m, os petit, mais avec quelques dépôts sous-périostiques en arrière. Le cartilage de la petite cavité sigmoïde existe, mais il est altéré, celui de la grande cavité est aux trois quarts détruit. Il n'en reste qu'un îlot sur la face supérieure de l'apophyse coronoïde et un autre sur la face antérieure de l'olécrane. Entre ces deux îlots, *existe une excavation tuberculeuse* peu profonde, remplie de fongosités. Le fond de cette excavation est formé par du tissu condensé assez lisse. Sur la coupe, infiltration graisseuse marquée.

Radius. — Hauteur réséquée : 12 à 14 m/m, à cause de l'obliquité. Lésions absolument analogues à celles de l'humérus et du cubitus. Le cartilage existe, mais il est très altéré et encoché en plusieurs points par les fongosités.

En 1887, la malade répond aux questionnaires du Docteur Mondan ; elle a repris son travail qui dure, dit-elle, de 4 heures du matin jusqu'à 8 heures du soir. *Elle peut étendre et plier son bras complètement et dit porter à bras tendu 7 kilos du bras sain et 2 kilos du bras opéré.* Son bras opéré se fatigue assez vite, mais ne l'empêche pas de travailler. Bon état général.

En 1896, la malade répond à un nouveau questionnaire, elle se porte très bien, elle est couturière. *Ses mouvements de flexion et d'extension ont toujours la même étendue*, elle dit pouvoir tourner complètement la main. *Elle porte du bras sain 6 kilos, du bras opéré, 5 kilos à bras tendu.*

ACTUELLEMENT, EN JUILLET 1925 (41 ans après sa résection). — Etat général parfait, la malade est mariée, a un enfant bien portant âgé de 29 ans.

Aspect du coude. — Le coude se présente avec un aspect presque normal, avec une cicatrice externe (incision en bayonnette) et une cicatrice interne (incision en drainage). La palpation montre des saillies malléolaires peu marquées et permet de sentir un petit crochet olécranien.

La radiographie montre appendue au côté interne de l'humérus une saillie horizontale d'os néoformé au-dessous de laquelle viennent s'articuler les os de l'avant-bras. Le cubitus présente une légère saillie olécranienne. La tête du radius ne s'est pas reformée suivant son type anatomique. Tout autour

de l'interligne, on voit quelques néoproductions osseuses irrégulières, surtout marquées sur le côté externe où une saillie verticale vient flanquer l'extrémité supérieure du radius. Sur la radiographie de face, on voit encore la projection de l'ancienne diaphyse.

L'*atrophie musculaire* est très peu marquée. *Pas d'autres troubles trophiques.*

Étendue des mouvements :

Flexion active et passive : complètes.
Extension active et passive : presque complètes.
Pro-supination : presque normale.
Supination : très légèrement limitée.
Mobilité latérale minime (quelques degrés).

Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	7 k.	5 k.
Force de flexion ..	5 k.	4 k. 500
Force d'extension..	4 k.	3 k.
Dynamomètre	50 k.	40 k.

Mensuration :

Longueur des membres..	47 cm.	44 cm.

Il semble donc s'être fait une néoformation osseuse longitudinale de 2 cm. à peu près. La hauteur totale d'os enlevé à l'intervention ayant été d'un peu plus de 5 cm.

La malade a en somme un coude très mobile, *presque aussi fort que celui du côté opposé*. La différence de force observée entre les deux coudes n'est guère plus marquée que la différence normale entre le coude droit et le coude gauche.

Dossier n° 637.

Gui... Jeanne, 20 ans, journalière, entre dans le service *le 24 mars 1890*, pour une ostéo-arthrite du coude gauche.

Mère morte de pleurésie, frères et sœurs bien portants. La malade s'est toujours bien portée, elle n'a aucun antécédent pathologique. Cependant, il y a deux ans, sans aucune cause et sans douleur, est apparu un spina-ventosa de l'extrémité supérieure du second métatarsien droit. Il se forma un abcès qui a suppuré pendant deux mois. Une déformation de la main droite s'ensuivit.

FEN... (40 ans après la résection)

Il y a quinze mois, sans cause connue, la malade vit son coude gauche se tuméfier. Les douleurs étaient sourdes, les mouvements de flexion, d'extension et de pro-supination s'opéraient encore normalement. Cependant, peu à peu, la tuméfaction augmenta, les mouvements diminuèrent d'amplitude et la malade entra entra à l'hôpital de Saint-Chamond. *On lui fit des incisions au niveau du coude qui ne se sont jamais cicatrisées depuis.*

Actuellement, le bras est fléchi à angle obtus et complètement impotent. Les mouvements de flexion ne peuvent s'accomplir qu passivement et dans une étendue très limitée. Les mouvements d'extension sont nuls et la pro-supination très limitée. La région du coude est le siège d'une tuméfaction marquée, de nombreuses fistules donnent issue à un liquide séro-grumeleux. On constate un point douloureux au niveau de la tête du radius. Les muscles du bras et de l'avant-bras sont très atrophiés.

La malade ne tousse pas, *l'auscultation montre cependant une respiration rude au sommet droit.*

RÉSECTION SOUS-PÉRIOSTÉE classique du coude gauche *le 27 mars 1890.*

Examen des pièces. — Hauteur réséquée : humérus, 36 $^{m}/^{m}$; cubitus, 39 $^{m}/^{m}$; radius, 13 $^{m}/^{m}$. Hauteur totale : $^{m}/^{m}$.

Les lésions sont d'origine cubitale, peu avancées quoique très caractéristiques.

Le 15 avril, on panse la malade, il n'y a pas d'abcès, pas de fongosités, les drains sont laissés en place. On commence à faire faire des mouvements passifs. Le 29 avril, rien à noter du côté du coude dont la guérison suit la marche normale.

En 1893, la malade répond aux questionnaires du Docteur Mondan; bon état général, elle n'a jamais souffert de son coude réséqué, elle a repris son travail depuis deux ans et demi. *Extension complète, flexion complète*, pro-supination à peu près complète. La malade dit porter à bras tendu 2 k. 500 *du côté sain et* 1 k. 500 *du côté malade*. Son spina-ventosa a donné lieu à une petite fistule qui a tari au bout de six mois.

En 1900, depuis sept ans, l'état de la malade est à peu près stationnaire. Elle présente une articulation très mobile et

solide, *la flexion est aussi étendue du côté opéré que du côté sain, l'extension atteint* 170°. Pronation et supination presque complètes, aucun mouvement de latéralité. La main gauche est employée dans tous les usages de la vie courante comme avant l'intervention . *La malade peut porter* 3 *kilos à bras tendu.*

Bonne reconstitution des extrémités osseuses, la mensuration ne montre qu'une atrophie d'un demi-centimètre au niveau de l'avant-bras et pas d'atrophie du bras. *Le bras opéré est de* 5 *cm. plus court que le bras sain.*

ACTUELLEMENT, EN 1925 (35 ans après la résection) :

Bon état général, ne tousse jamais. La malade, depuis 1900, n'a noté aucun changement au niveau de son coude, elle n'en a jamais souffert.

Aspect du coude. — L'avant-bras se présente comme étant en valgus, le coude est très déformé, il présente de nombreuses cicatrices d'incisions opératoires ou de fistules anciennes. La palpation permet de se rendre compte que les deux os de l'avant-bras sont déplacés en haut et en dedans. Sur le côté externe du coude, il existe une forte saillie qui pointe sous les téguments.

La radiographie confirme ces données, elle montre une forte saillie malléolaire externe de l'humérus, les deux os de l'avant-bras sont déplacés en dedans et sont réunis à ce niveau-là à la face interne de l'humérus par des formations osseues irrégulières avec lesquelles ils s'articulent.

La radiographie de profil montre de même que les os de l'avant-bras viennent se mettre en contact en arrière de l'humérus avec ses néoproductions osseuses irrégulières.

Le membre opéré ne présente pas d'*atrophie musculaire. Pas d'autres troubles trophiques.*

Etendue des mouvements :

Flexion active et passive complètes.
Extension passive : 170°.
Extension active : 90°.
Pro-supination : à peu près complète.
Mouvements de latéralité présentant à peu près une amplitude de 30° dans la position de flexion; pas de déviation du bras dans l'effort en extension.

GUICH... (35 ans après la résection)

Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	4 k.	3 k.
Force d'extension	2 k.	1 k.
Force de flexion	3 k.	2 k. 500
Dynamomètre	40 k.	25 k.

Mensuration :

Longueur	46 cm.	44 cm.

Circonférence du bras et de l'avant-bras : égale des deux côtés.

Il s'est donc produit depuis 1900, un raccourcissement du membre opéré de 2 cm., puisqu'à cette époque, le raccourcissement n'était que de 5 cm. *Il est sans doute dû au déplacement des os de l'avant-bras* en haut et en dedans.

La malade a donc encore un coude très mobile, *son bras est presque aussi fort que le bras opposé*, elle est employée comme doubleuse dans une fabrique de lacets et a toujours pu faire parfaitement son travail.

Dossier n° 594 (2 photos — 7 radios — Observation).

Men... Balthazar, 30 ans, cultivateur, *entre le 13 novembre 1896* pour une ostéo-arthrite du coude droit.

Pas d'antécédents héréditaires. A 21 ans, le malade a eu la fièvre typhoïde; vers l'âge de 23 ans, le malade a ressenti des douleurs dans la nuque et le dos. Au bout de plusieurs mois, il a constaté que sa taille avait diminué et qu'il présentait une gibbosité dorsale. *Il s'agit d'un mal de Pott actuellement guéri*, sans avoir jamais donné d'abcès. Le malade n'a pas cessé de travailler pendant tout le temps de l'évolution de son mal de Pott. La gibbosité qui n'a jamais été traitée est actuellement identique à ce qu'elle était il y a six ans. Le malade ne tousse pas et n'a pas eu d'hémoptysie.

A 26 ans, le coude droit commença à se raidir, l'extension complète ne pouvait plus être atteinte ni spontanément, ni en s'aidant de l'autre bras. L'année dernière, le malade ne souffrant pas beaucoup, l'articulation s'est tuméfiée tandis que l'avant-bras s'immobilisait en flexion. On pratiqua à cette époque des pointes de feu sur le coude qui furent renou-

velées tous les mois. L'articulation fut immobilisée en demi-flexion dans un appareil silicaté. A la suite de ce traitement, les douleurs disparurent, le volume de l'articulation diminua très notablement.

Actuellement, le coude droit n'est pas sensiblement plus volumineux que le coude sain, il n'est pas très douloureux, mais il est ankylosé en flexion légère. La pronation et la supination sont très limitées. Bon état général, pas de température.

RÉSECTION SOUS-PÉRIOSTÉE du coude en *décembre 1896.*

Enfévrier 1897, la cicatrisation est encore incomplète, les drains sont encore en place. Les mouvements spontanés sont presque nuls. Mais les mouvements communiqués sont étendus. L'extension est presque complète et la flexion peut atteindre 45°.

Le 7 avril 1897 : le malade quitte le service, la plaie est complètement cicatrisée. *Les mouvements passifs sont presque normaux. Les mouvements actifs atteignent pour l'extension* 140°; *pour la flexion*, 45°. Les mouvements de pro-supination s'exécutent facilement. Le malade peut porter *3 kilos à bras tendu du côté réséqué.* Au dynamomètre, côté réséqué, 10, côté sain, 31.

L'atrophie musculaire est encore marquée, atteignant 3 cm. à l'avant-bras et 2 cm. au bras.

Examen des pièces. — Humérus : hauteur réséquée, 26 $^{m}/^{m}$, masse tuberculeuse, caséeuse, à la face antérieure de la cavité coronoïdienne. Cubitus : hauteur réséquée, 57 $^{m}/^{m}$, lésions de même nature, deux masses caséeuses, l'une au niveau de l'apophyse coronoïde, l'autre au niveau de la petite cavité sigmoïde. Radius : hauteur réséquée, 23 $^{m}/^{m}$, lésions secondaires.

En novembre 1898 : le malade rentre à la clinique souffrant de son coude. Le point douloureux se trouve à la partie postérieure du coude au niveau de la face interne de l'olécrane. Incision à ce niveau, on découvre un tubercule sur la face interne de la trochlée. *Curettage. On note que la radiographie montre* à ce moment très peu d'os nouveau et que cependant le curettage a permis de constater que deux magnifiques con-

dyles s'étaient reformés, mais surtout constitués par du tissu fibreux.

En octobre 1900 : le malade vient à la clinique, il exerce à nouveau depuis l'an dernier son métier de cultivateur, laissant seulement de côté les travaux trop pénibles. Bon état général.

Le malade se sert bien de son coude droit réséqué, qui lui permet, selon son expression « de se suffire pour sa vie ». Il manœuvre la bêche, la pioche et la faux. Mais pour pouvoir fournir une somme de travail plus considérable, il a pris l'habitude de mettre la main gauche en avant.

A l'inspection : on constate une disproportion marquée entre l'avant-bras dont les muscles sont sensiblement normaux et le bras dont les muscles sont très atrophiés.

La longue portion du triceps manque surtout, mais il reste le vaste interne et le vaste externe, ce qui explique la conservation d'une force d'extension assez considérable.

Mobilité latérale assez grande. Flexion active et passive 60°. *Extension active et passive* 175°. Mouvements de prosupination incomplets. La malade porte à bras tendu *3 kilos 500.*

A l'examen des poumons, on trouve une matité marquée surtout sur la longue portion du triceps. *Pas d'autres troubles trophiques.*

ACTUELLEMENT EN MAI 1925 (29 ANS APRÈS LA RÉSECTION).

Bon état général. Le mal de Pott ancien guéri du malade a laissé une gibbosité au niveau des premières dorsales ainsi qu'une immobilisation de la colonne dorsale jusqu'à D IV, et de la partie inférieure de la colonne cervicale. Le malade a présenté pendant la guerre une coxalgie droite actuellement guérie avec ankylose.

Aspect du coude. — Le coude est de forme très irrégulière. L'avant-bras semble luxé en avant. De chaque côté de l'humérus on voit et on sent deux saillies malléolaires dont une, l'externe, est très épaisse et très longue. Cette saillie

externe se prolonge en arrière, masquant les os de l'avant-bras, ceux-ci ne sont bien perceptibles qu'en avant.

La RADIOGRAPHIE montre en effet : au niveau de l'humérus deux larges saillies malléolaires horizontales, les os de l'avant-bras sont déplacés en avant et reposent sur la saillie malléolaire interne. Ils sont de formes très irrégulières, mais sont cependant séparés l'un de l'autre par un intervalle clair formant une articulation radio-cubitale supérieure.

L'examen des 7 radiographies pratiquées en 1897 *et* 1900 montre que la marche de la régénération osseuse est surtout latérale, et aussi que les os de l'avant-bras, primitivement en place, situés au-dessous et entre les saillies malléolaires, se sont peu à peu déplacés en haut, en avant et en dedans.

L'*atrophie musculaire* est encore marquée aussi bien au bras qu'à l'avant-bras, elle porte sur tous les muscles, mais surtout sur la longue portion du triceps. *Pas d'autres troubles trophiques.*

ETENDUE DES MOUVEMENTS :

Flexion active : 52°
Flexion passive : 40°.
Extension passive : complète.
Extension active : 160°.
Pro-supination : presque complète.

Mouvements de latéralité très marqués ne disparaissant pas complètement au moment de la contraction musculaire et occasionnant alors *une légère déviation de l'avant-bras pendant l'effort.*

FORCE :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	9 k.	7 k.
Force de flexion .....7 k.		5 k.
Force d'extension	7 k.	2 k. 500
Dynamomètre	110 k.	55 k.

MENSURATION DU MEMBRE :

Circonférence du bras ..	29 cm.	23 cm.
Circonf. de l'avant-bras...	24 cm.	19 cm.
Longueur du membre ..	50 cm.	41 cm. 5

Il ne s'est donc produit *aucune néoformation longitudinale.* La hauteur totale d'os enlevé ayant été de 5 cm., le

MEU... (29 ans après la résection)

Décembre 1897

Octobre 1900

Juin 1925
MEU... (Résection en décembre 1896)

raccourcissement a de plus augmenté du fait du déplacement des os de l'avant-bras en haut, en avant et en dedans.

Le malade a donc un coude fort et mobile, il n'est pas gêné par ses mouvements de latéralité. Il est actuellement employé dans une usine comme manœuvre et cultive de plus ses terres.

Dossier n° 636.

Fes... Benoît, 21 ans, cultivateur, entre dans le service *le 14 juin 1874*, pour une ostéo-arthrite du coude droit.

Parents vivants et bien portants, le malade a joui d'une bonne santé jusqu'à ce moment. Il y a six semaines, il commença à éprouver dans le coude droit une douleur qui s'exaspérait la nuit. Les mouvements encore possibles étaient cependant douloureux. Au bout d'une quinzaine de jours, le coude enfla, mais il n'y a que deux semaines que la tuméfaction a augmenté de volume, empiétant sur le bras et l'avant-bras. Il ne semble pas avoir eu d'état fébrile marqué. Pas de toux ni d'hémoptysie.

Le 15 juillet, la tuméfaction du coude a encore augmenté, cette tuméfaction considérable s'accompagne d'une sensation d'empâtement, sans fluctuation nette.

RÉSECTION SOUS-PÉRIOSTÉE DU COUDE le 17 octobre 1874, suivant la technique ordinaire. Compression préalable par la méthode d'Esmarch.

Le 30 octobre : température normale, bon état général.

Le 5 janvier : la plaie est complètement cicatrisée, le malade fait sans peine les mouvements de flexion, la préhension est également possible. Les mouvements de pronation et de supination n'existent pas. Le malade est envoyé en convalescence à Longchêne.

Examen des pièces.— Hauteur réséquée : *humérus*, 53 $^{m}/^{m}$; *cubitus*, 48 $^{m}/^{m}$; *radius*, 18 $^{m}/^{m}$. Lésions probablement d'origine humérale. Le condyle est aux trois quarts détruit par des fongosités tuberculeuses qui s'y implantent. Traces de cavernes superficielles, os très médilusé. Lésions secondaires des autres os.

Le malade rentre chez lui en mars 1875.

ACTUELLEMENT, EN JUIN 1925 (51 ans après la résection).

Bon état général. Depuis les années qui ont suivi l'intervention, l'étendue des mouvements n'a pas changé. Le malade dit avoir pris de la force *pendant les dix années* qui ont suivi l'intervention et avoir noté que sa force augmentait avec la formation et l'ossification de l'olécrane. *Vers l'âge de* 60 *ans*, la force de son bras réséqué a diminué, de même du reste que la force du bras sain.

Depuis 10 ans, il présente des douleurs rhumatismales dans l'épaule gauche, mais ne souffre pas de l'épaule et du coude droit.

Aspect du coude. — Il présente une cicatrice externe (incision en baïonnette), mais pas de cicatrice d'incision de drainage.

L'avant-bras est dans le prolongement du bras, mais les os de l'avant-bras semblent légèrement déplacés en arrière. La palpation montre une très grosse saillie de l'humérus en dedans ainsi qu'une très grosse saillie olécranienne en arrière. On sent aussi en arrière de l'humérus la tête radiale qui tourne sous la peau.

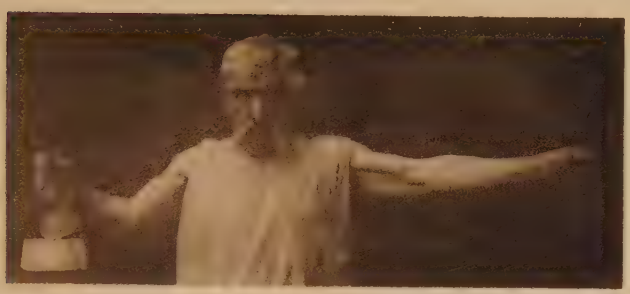
La radiographie montre des extrémités osseuses très développées et irrégulières. *Il y a une néoformation osseuse excessivement marquée, mais anarchique.* Les os ont cependant gardé des rapports à peu près normaux. Il existe une cavité sigmoïde où s'emboîte l'humérus et une néoformation olécranienne considérable limitant la flexion.

Le radius fait comme le cubitus saillie en arrière de l'humérus.

Les muscles ne présentent *presque pas d'atrophie.* Le biceps et le triceps sont très développés. Les muscles de l'avant-bras sont presque égaux de ceux du côté opposé. *Pas de troubles trophiques.*

Etendue des mouvements :

Flexion active et passive : légèrement limitée.
Extension active : 135°.



FEST... (51 ans après la résection)

Supination et pronation : limitées oscillant de 20° autour de la position intermédiaire.

Pas de mouvements de latéralité.

Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	8 k.	7 k.
Force de flexion	6 k.	4 k.
Force d'extension	4 k.	2 k.
Dynamomètre	85 k.	50 k.

Mensuration du membre :

Circonférence du bras ..	27 cm.	24 cm.
Circonf. de l'avant-bras....	27 cm.	26 cm.
Longueur du membre....	56 cm.	53 cm.

La hauteur des segments réséqués, les os étant en place, n'a pas été mesurée, l'on ne peut donc pas préciser exactement quelle a été la néoformation osseuse en longueur ; elle atteint près de 2 cm.

Le malade peut travailler la terre, il moissonne et fauche, il peut piocher, mais est alors obligé de mettre la main gauche en avant. Il peut porter une brouette chargée de plus de 100 kilos.

Nota. — Ce malade n'est pas représenté sur la photographie avec toute l'étendue de son mouvement de flexion.

Résultats bons

Cette catégorie comprend 15 *opérés*.

Caractéristiques essentiels.

Un des deux facteurs essentiels, *la force* ou *la mobilité* est inférieur aux *deux tiers*, mais ne descend pas au-dessous de *un tiers* de ce qu'il est du côté sain.

Comme nous l'avons noté, à propos de la classification des néarthroses, les deux facteurs, force et mobilité, sont rarement tous les deux déficients. Quand la mobilité diminue dans les proportions indiquées plus haut, la force reste généralement grande, et inversement.

Caractéristiques secondaires.

La pro-supination est très satisfaisante chez 8 opérés, assez limitée chez 6, nulle chez 1.

Les mouvements anormaux de latéralité n'existent pas chez 4 opérés, sont minimes ou peu marqués chez 8, assez marqués chez 3.

Dossier n° 576 (*Traité des résections*, t. II, p. 361).
(2 photos — Observation)

Gautheron Benoît : 41 ans.

Résection du coude droit le *7 août 1882* pour ostéo-arthrite fongueuse datant de trois ans.

Dimensions des segments réséqués :

Les 3 os, hauteur totale : 58 m/m.

Lésions pulmonaires à droite.

Résultats définitifs (1886) :

1) Mouvements :

Flexion et extension : complètes.
Pronation : complète.
Supination : 2/3 de la normale.
Un peu de mobilité latérale.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	18 k.	9 k.

Amélioration très marquée des lésions pulmonaires et de l'état général.

Métier : garde champêtre.

En 1893 : bon état général. Conservation de tous les mouvements du coude, diminution de la force un peu plus marquée du côté malade (5 k. et 15 k. à bras tendu). Coude de forme normale.

Enquête actuelle : décès par affection inconnue en 1904.

Dossier n° 567 (2 photos — Observation).

Perron : 20 ans, coiffeur.

Résection du coude gauche pour ostéo-arthrite *le 16 mars 1871*.

Dimensions des segments réséqués :

Hauteur totale : 68 à 70 m/m.

Lésions d'origine cubitale, séquestre de l'olécrane.

Résultats définitifs :

1) Mouvements :

Flexion : complète.
Extension : presque complète.
Supination : complète.

Pronation : aux trois quarts.

Mouvements de latéralité : non mentionnés.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	14 k.	6 k. 500

En 1886 : Pas de modifications. Le malade exerce facilement son métier de coiffeur et est très adroit.

Coude à type malléolaire avec saillie externe très marquée.

Enquête actuelle : non retrouvé.

Dossier n° 637 (118).

Gleyze Marie : 27 ans.

Résection sous-périostée du coude droit *le 26 juin 1897.* pour une ostéo-arthrite fistulisée.

Dimensions des segments réséqués :

Hauteur totale : 43 m/m.

Lésions synoviales et osseuses superficielles, origine douteuse.

Résultats définitifs (1900) :

Une petite fistule a persisté deux ans après l'intervention.

1) Mouvements :

Flexion : complète.

Extension : presque complète.

Pro-supination : étendue.

Mouvements de latéralité : non mentionnés.

2) Force :

A bras tendu ..... 4 kilos.

Enquête actuelle : décédée en septembre 1906.

Dossier n° 600 (2 photos — 5 radios — Observation).

Letti Louis : 25 ans, cordonnier.

Résection du coude gauche *le 28 février 1898* pour une ostéo-arthrite datant de deux ans.

Dimensions des segments réséqués :

Hauteur totale : 42 m/m ; 45 m/m.

Lésions d'origine osseuses cubitales, périphériques ; érosions superficielles, agrandissement de la cavité olécranienne. Foyers multiples plus petits sur l'humérus.

Lésions pulmonaire cicatrisées.

Résultats définitifs (1903) :

1) Mouvements :

Flexion et extension : complètes.
Pronation : limitée.
Supination à peu près complète.
Mouvements de latéralité : non mentionnés.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	10 k.	6 k.

Continue son métier.

Radiographie (1898-1900). — Belle reconstitution du coude.

Enquête actuelle : décédé *le 14 septembre 1912*.

Dossier n° 575.

Richard Jean-Nicolas : 55 ans.

Résection du coude gauche *en mai 1882* : ostéo-arthrite fongueuse, datant de trois ans, ankylosée en extension.

Dimensions des segments réséqués :

Humérus : 35 m/m — 50 m/m.
Cubitus : 50 m/m.
Radius : 12 m/m.

Lésions osseuses marquées.

En mai 1883 : hydarthrose de la néo-articulation. Réintervention; point d'ostéite, fongosités, drainage.

Résultats définitifs (décembre 1886) :

1) Mouvements :

Flexion et extension : presque complètes.
Rotation de la main : limitée du côté de la supination.
Légers mouvements de latéralité.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu.....	11 k.	4 k.
Flexion	10 k.	1 k. 500
Extension	7 k.	0 k. 500

Perdu de vue en 1887.

Enquête actuelle : non retrouvé.

Dossier n° 587 (2 photos — 2 radios — Observation).

Gaillard Jean : 52 ans, maître d'hôtel.

Résection du coude droit, *le 20 mai 1892* pour une ostéo-arthrite avec abcès datant de 6 ans.

Dimensions des segments réséqués :

Hauteur totale : 45 m/m.

Lésions d'origine cubitale descendant sous forme de profondes cavernes au-dessous de la partie renflée et ayant forcé à un morcellement de l'extrémité cubitale sur 1 cm.

Lésions secondaires de l'humérus et du radius.

En 1894 : apparition temporaire d'une petite fistule au niveau de la cicatrice sans retentissement du côté de l'interligne.

Résultats définitifs (1900) :

1) Mouvements :

Flexion : 90°.

Extension : complète.

Pronation : complète.

Supination : incomplète, se fait par déplacement en masse des deux os de l'avant-bras.

Mouvements de latéralité : non mentionnés.

2) Force :

A bras tendu ..... 4 k. 800

Radiographie (1900). — Malléoles très marquées et longues, mais léger déplacement en avant des os de l'avant-bras, pas de formation olécranienne.

Enquête actuelle : non retrouvé.

Dossier n° 579 (2 photos — Observation).

Bonnet Paul : 16 ans.

Résection sous-périostée interrompue du coude gauche *le 15 juin 1885* pour une ostéo-arthrite tuberculeuse datant de 6 ans.

Dimensions des segments réséqués :

Humérus : 32 m/m.

Radius : 18 m/m — 19 m/m.

Cubitus : 43 m/m.

Caverne tuberculeuse à la jonction de l'olécrane et de la coronoïde.

Résultats définitifs (1890) :

1) Mouvements :

Flexion : complète.
Extension : 150°.
Rotation de la main : réduite de moitié.
Pas de mouvements de latéralité.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	21 k.	12 k.

Métier : ouvrier métallurgiste (laminoir).

Enquête actuelle : *décédé en 1921* à l'âge de 52 ans, sans qu'aux dires de la famille, l'état de son bras se soit modifié.

Dossier n° 184 (3 photos — 2 radios — Observation).

Lavorel Jean, 25 ans, cultivateur.

Résection du coude droit *le 23 mars 1881* pour ostéo-arthrite fistulisée datant de 6 ans.

Dimensions des segments réséqués :

Humérus : 49 — 58 m/m.
Cubitus : 50 m/m.
Radius : 19 m/m.

Lésions osseuses huméro-cubitales.

En novembre 1881 et janvier 1882 : ouverture d'abcès péri-articulaires d'origine osseuse.

Résultats définitifs (1887) :

1) Mouvements :

Flexion : complète.
Extension : 170°.
Attitude habituelle en demi-pronation, mouvements réduits de 2/3 et également prononcés dans les deux sens.
Mouvements de latéralité : marqués.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	19 k.	7 k.
Force d'extension...	9 k. 500	1 k. 800
Force de flexion ..	12 k. 500	2 k. 500
Dynamomètre	75 k.	35 k.

Le malade n'est en rien gêné dans son métier de cultivateur et joue avec habileté aux boules.

En 1900 : même état.

Radiographie (1900). — Les os de l'avant-bras s'articulent avec des néoformations périostiques latérales peu denses.

Enquête actuelle : *décédé en 1915 à l'âge de 59 ans.*

Dossier n° 185 (Observation).

Marquet Marie : 17 ans.

Résection du coude gauche *le 27 août 1887*, pour une ostéo-arthrite *fistulisée* datant d'un an.

Dimensions des segments réséqués :

Humérus : 41 — 39 m/m.
Cubitus : 56 — 49 m/m.
Radius : 29 m/m.

Enorme caverne térébrante de l'olécrane.

Lésions secondaires des autres os.

Résultats définitifs (1893) :

1) Mouvements :

Flexion et extension : complètes.
Pronation et supination : limitées.
Mouvements de latéralité : non mentionnés.

2) Force :

2 kilos à bras tendu.

La malade est couturière et se sert bien de son bras. *Lésion d'un sommet, hémoptysies.*

En 1900 : excellent état général.

Le bras est devenu plus fort depuis que la malade va mieux. Ses forces ont augmenté. La malade dit que son bras gauche est seulement un peu plus faible que le droit.

Enquête actuelle : non retrouvée.

Dossier n° 636 (112).

Dumas Alfred : 15 ans, cultivateur.

Résection du coude gauche *le 20 mai 1878* pour une ostéo-arthrite *fistulisée* datant de 4 ans.

Dimensions des segments réséqués :

Hauteur totale : 33 m/m.

Lésions osseuses d'origine cubitale (3 cavernules).

Résultats définitifs (1887) :

Il persiste deux fistules, le bras est atrophié.

1) Mouvements :

Flexion : presque complète.

Extension passive : presque complète.

Extension active : 150°.

Pro-supination : limitée.

Mouvements de latéralité : non mentionnés.

2) Force :

A bras tendu ..... 3 kilos.

En 1893 : coude guéri, plus solide, même étendue des mouvements.

Force	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	6 k.	12 k.

Enquête actuelle : Malade vivant, pas de changements au niveau du coude.

Dossier n° 588.

Jannon Jean : 36 ans, charron.

Résection du coude gauche *le 19 juin 1894* pour une ostéo-arthrite datant de 4 ans.

Dimensions des segments réséqués :

Humérus : 40 m/m.

Cubitus : 47 m/m.

Radius : 11 m/m.

Lésions osseuses marquées sur les trois os. Cavité remplie de pus caséeux et de petits séquestres dans le condyle huméral.

Résultats définitifs (1900) :

1) Mouvements :

Flexion : 100°.

Extension : 166°.

Pronation et surtout supination très limitées.

Un peu de mobilité latérale du membre.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	11 k.	4 k. 500
Force d'extension		2 k.

Radiographie (1899). — Ascension des os de l'avant-bras en avant de l'humérus.

En 1899 : Le malade a eu un abcès qui a suppuré 15 jours à la face inférieure de la saillie humérale. Pas d'élimination d'os.

Enquête actuelle : Légère augmentation de l'étendue des mouvements du côté de la flexion et de l'extension, ainsi que des mouvements de pronation et de supination.

La force a diminué parallèlement des deux côtés.

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	6 k.	2 k. 500

Le malade continue son métier de charron, son bras lui sert à tous les travaux, il fauche et laboure.

Dossier n° 585 (2 radios — 1 photo — Observation).

Cathomen Marie : 14 ans.

Résection du coude droit *le 5 mars 1892* pour une ostéo-arthrite fistulisée datant de 2 ans.

Dimensions des segments réséqués :

Humérus : 32 m/m.
Cubitus : 37 m/m.
Radius : 10 m/m.

En 1895 : abcès froid à la partie supérieure et intérieure de l'avant-bras. Guérison rapide.

Résultats définitifs :

1) Mouvements :

Flexion : 48°.
Extension : 128°.

Avant-bras fixé en position intermédiaire entre la pronation et la supination.

Pas de mobilité latérale.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	14 k. 500	4 k. 800

Radiographie (1900). — Coude très solide, bien emboîté, avec deux longues malléoles verticales et une saillie olécranienne très marquée. Os minces et dystrophiés.

En 1900 : même état.

La malade est tisseuse, le bras opéré est adroit, la malade s'en sert aussi bien que de l'autre, malgré qu'elle ait des mouvements limités et pas de mouvements de rotation de la main.

Enquête actuelle : non retrouvée.

Dossier n° 592 (5 photos — 4 radios — Observation).

Dem... Gabriel, 16 ans, liquoriste, entre à la clinique *le 20 juin 1896* pour une ostéo-arthrite du coude droit.

Pas d'antécédents héréditaires ni personnels, cependant, depuis ces derniers temps, léger amaigrissement ; de plus, le malade tousse facilement l'hiver.

Au mois d'août 1895, le malade commença à sentir une certaine gêne dans les mouvements du coude droit dont l'extension surtout était très limitée. Peu à peu, la limitation des mouvements augmenta en même temps que le coude se tuméfiait. Le malade subit à ce moment des pointes de feu et dut cesser de travailler.

En janvier 1896 : le malade ressentit des douleurs au niveau des genoux et des cous-de-pied. Ces douleurs s'accompagnaient de gonflement articulaire et persistèrent près de trois mois.

Actuellement, le malade se présente avec un coude droit tuméfié. Au-dessus du bec de l'olécrane on sent une collection fluctuante et des fongosités. Du côté externe, on voit une saillie osseuse anormale constituée par la tête du radius qui semble subluxée en dehors. Point douloureux au niveau de l'interligne articulaire. Les mouvements sont très limités, l'extension ne dépasse pas l'angle droit et la pronation est complètement impossible.

RÉSECTION SOUS-PÉRIOSTÉE du coude *le 1er juillet 1896*.

Suites opératoires parfaites, le malade est renvoyé chez lui à la fin juillet avec recommandation d'exécuter des mouvements répétés.

Examen des pièces. — Humérus : hauteur réséquée, 32 m/m. Lésions osseuses secondaires.

Cubitus : hauteur réséquée, 37 m/m ; il est le siège des lésions primitives. Ce sont deux gros tubercules osseux ouverts

dans l'articulation, l'un situé au niveau de la grande cavité sigmoïde et s'enfonçant profondément dans l'os. L'autre situé au niveau de la partie postérieure de la petite cavité sigmoïde. Ces deux cavernes contiennent des fongosités lardacées ; ces lésions paraissent en voie de guérison. Par contre, l'articulation est bourrée de fongosités et de pus.

Radius : hauteur réséquée, 15 $^{m}/^{m}$; peu de lésions.

Les trois os réunis mesurent 39 $^{m}/^{m}$.

En novembre 1896 : on voit le malade qui présente *une petite fistulette* semblant aboutir à la face externe de l'olécrane. Le coude n'est pas sensible. Les mouvements se font bien. La flexion dépasse l'angle droit. L'extension atteint 135°. On fait subir au malade des séances d'électrisation.

En juin 1897 : on voit de nouveau le malade : bon état général. *Flexion 59°, extension 134°.* Le malade porte facilement *à bras tendu 7 kilos.* Mouvements de pro-supination très limités. Main fixée en position intermédiaire.

Il n'y a absolument aucune mobilité latérale anormale, et le membre est parfaitement solide.

La forme générale du coude est excellente, on se douterait à peine de ce qui a été enlevé. Il existe cependant encore de l'atrophie musculaire et le bras est notablement raccourci.

En 1899 : l'étendue des mouvements est la même qu'auparavant, cependant, les mouvements de pro-supination semblent avoir augmenté d'étendue. Le membre opéré est très fort, le malade *porte 12 kilos à bras tendu.*

ACTUELLEMENT, EN JUILLET 1925 (29 ANS APRÈS LA RÉSECTION).

Excellent état général.

Aspect du coude : le coude est très peu déformé, présentant une cicatrice externe (incision en baïonnette), cicatrice interne (incision de drainage).

La palpation montre des extrémités osseuses peu déformées avec des saillies condyliennes et olécraniennes paraissant normales.

La RADIOGRAPHIE montre que les extrémités osseuses sont parfaitement en place. La cavité sigmoïde du cubitus est d'aspect presque normal, s'emboîtant parfaitement avec l'humérus. La tête radiale est bien constituée. L'articulation

DEM... (29 ans après la résection)

Novembre 1896

Septembre 1899

Juillet 1925
DEM... (Résection en juillet 1896)

radio-cubitale supérieure est très visible. *Les radiographies anciennes, faites successivement en* 1896, 1897, 1899, *permettent de suivre les progrès de l'ossification et les phases de la reconstruction articulaire.*

L'atrophie musculaire est très peu marquée et répartie également sur les différents muscles.

Pas d'autres troubles trophiques.

Etendue des mouvements :

Flexion active et passive : 70°.
Extension active et passive : 130°.

La main est habituellement en pronation, mais il existe une mobilité de 35° à peu près dans le sens de la supination.

Pas de mouvements de latéralité.

Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	12 k.	10 k.
Force de flexion ..	11 k.	7 k.
Force d'extension..	10 k.	5 k.
Dynamomètre	120 k.	85 k.

Mensuration du membre :

Longueur du membre....	56 cm.	53 cm.

Il n'existe pas de différence très marquée des circonférences du bras et de l'avant-bras de chaque côté.

Il ne s'est pas produit une néoformation en longueur des os très marquée (1 centimètre).

Le malade a donc *un coude mobile et très fort.* Il peut porter et manier des poids considérables et dit être un très adroit joueur de billard.

Dossier n° 572 (2 radios — 2 photos — Observation).

Oll... Rose, 20 ans, sœur de charité, entre dans le service le 4 mars 1879 pour une tumeur blanche du coude droit.

Rien à signaler dans les antécédents héréditaires ou personnels.

A l'âge de 14 *ans,* sans cause appréciable, la malade éprouva des douleurs vives dans le coude droit. Les mouvements étaient douloureux mais encore possibles, il n'y avait ni tuméfaction, ni déformation du coude. Ces douleurs cessèrent

au bout de deux mois, tandis que peu à peu s'établissait une tuméfaction du coude qui devint notable au bout d'un an.

A l'âge de 18 *ans,* les douleurs reparurent plus vives que la première fois, elles augmentaient d'intensité au moment des règles.

Les mouvements de l'articulation étaient moins étendus, la main ne pouvait être ramenée à l'épaule, le coude était le siège d'une tuméfaction légère. Ces douleurs durèrent un an et disparurent pour ne réapparaître que près d'un an après, vers la fin de l'année 1878. Elles furent depuis lors continuelles, augmentant la nuit, les mouvements devinrent impossibles et la tuméfaction augmenta.

Elle entra alors à l'hôpital le 8 janvier 1879. On lui fit des pointes de feu et un bandage silicaté. Elle sortit le 14 février puis rentra le 14 mars, son état empirant.

A l'entrée : l'avant-bras est fléchi sur le bras jusqu'à angle droit, tout mouvement est impossible. Le coude est tuméfié, douloureux, mais non fluctuant.

RÉSECTION SOUS-PÉRIOSTÉE DU COUDE TYPIQUE *le 20 mai 1879.*

L'examen de la pièce a été perdu.

..Suites opératoires. — Le lendemain, température axillaire, 37°3. La malade se plaignant de souffrir et ayant saigné, on refait son pansement.

Le 3 juin : bandage silicaté.

Le 18 juin : premiers mouvements.

Le 21 juin : ablation du bandage silicaté, mise en gouttière.

Le 11 juillet : la plaie est presque cicatrisée, on commence l'électrisation faradique.

Le 24 juillet : le coude est relâché et présente une trop grande mobilité. On cesse l'électrisation faradique et on pratique l'électrisation par courants continus.

Au bout de quelque temps, la malade part à la campagne avec une gouttière.

Le 5 novembre 1879 : la malade rentre dans le service. Elle a ressenti pendant son séjour à la campagne, de vives douleurs dans l'articulation, le coude a suppuré à deux reprises.

L'articulation semble bonne et les os au contact, mais les muscles sont atrophiés ; sorti de la gouttière, le bras pend inerte le long du corps. On reprend l'électrisation à courant continu, puis à courant d'induction.

Le 2 décembre, les muscles du bras droit ont repris un peu de force, la malade peut fléchir le bras presque complètement.

Le 19 février 1880 : la malade souffrant depuis quelques jours au niveau de la tête du radius, *on pratique sous anesthésie une incision et un curettage à ce niveau.*

En 1881 : La malade revient dans le service *avec des mouvements normaux* et *portant à bras tendu une haltère de 5 kilos.* On ponctionne à la partie postérieure du coude un *kyste* (*diverticule synovial?*) rempli d'un quart de cuillerée à café d'un liquide jaunâtre un peu huileux, filant, qui présente au microscope quelques rares cellules épithéliales et des leucocytes nombreux.

En 1884 : La malade est revue de nouveau. Bon état général. Elle porte à bras tendu 4 k. 350. L'articulation est solide latéralement. Les mouvements passifs sont absolument physiologiques : extension complète et flexion jusqu'à rencontre du bras. Le dynamomètre donne : flexion des doigts, côté sain, 36, et côté opéré, 33. La pronation et la supination sont complètes. Néanmoins, il y a une atrophie musculaire marquée. La malade est électrisée pendant deux mois, les mouvements deviennent alors plus faciles et plus vigoureux. *Le kyste s'est reproduit.* On le ponctionne à nouveau, il en sort un liquide filant, visqueux, et une trentaine de grains riziformes parfaitement formés.

En 1886 et en 1893 : la malade répond aux questionnaires adressés par le Docteur Mondan. L'état général est assez bon. L'état du coude n'a pas varié, quant à la force et aux mouvements ; la malade écrit : « Le bras me sert à tous les usages de la vie. Je fais trois heures de classe par jour et quelques heures de travail à l'aiguille en ayant le coude appuyé. »

En 1895 : La malade souffre pendant *un an de pollakyurie avec douleurs rénales et présence de pus et de sang dans les urines.* Elle rentre à l'Hôtel-Dieu et est renvoyée chez elle améliorée sans intervention.

En 1900 : La malade est revue, photographiée et radiographiée. Elle a toujours des mouvements d'étendue normale et porte 3 k. 500 à bras tendu du côté opéré.

ACTUELLEMENT, EN MAI 1925 (46 ANS APRÈS LA RÉSECTION). — *L'état général est très médiocre.* La malade a eu une fièvre typhoïde, il y a douze ans. Il y a trois ans, elle a souffert de nouveau pendant plusieurs mois de douleurs rénales et de pollakyurie. Enfin elle présente des douleurs rhumatismales à toutes les articulations *sans prédominance aucune sur le coude malade.* La malade est très maigre et tousse tous les hivers. Malgré cet état général déficient, l'état du coude opéré est assez satisfaisant.

Aspect du coude : Le coude est assez déformé et montre des cctrices externes (incision en baïonnette) et internes (incision de drainage). Les deux os de l'avant-bras sont comme luxés en avant de l'humérus et le cubitus fait saillie en avant dans le pli du coude. L'humérus est très élargi transversalement avec une saillie externe verticale très marquée.

Les RADIOGRAPHIES confirment ces notions : les deux os de l'avant-bras sont luxés en avant de la palette humérale ou plutôt au-devant d'une néoformation horizontale et interne de l'extrémité inférieure de l'humérus. L'extrémité supérieure du cubitus, dans la flexion, joue au-dessus de cette apophyse, elle a de plus encoché le bord interne de l'humérus. On voit en dehors une forte saillie verticale de l'humérus.

Les premières radiographies (1900) montrent la même disposition mais beaucoup moins marquée. *Les os de l'avant-bras ont fait depuis cette époque une ascension de plus d'un centimètre.*

Il existe encore de l'amyotrophie au niveau du bras opéré, mais elle est peu marquée. Elle est répartie à peu près uniformément sur les différents groupes de muscles fléchisseurs et extenseurs.

Il n'existe pas d'autres troubles trophiques.

ETENDUE DES MOUVEMENTS :

Flexion active et passive : presque complète.
Extension passive : complète.
Extension active : 115°.
Supination : complète.
Pronation : 45° de déficit.

OLL... (46 ans après la résection)

1900

1925

OLL... (Résection en mai 1879)

Mouvements de latéralité tendus (40° à peu près), mais disparaissant dans la contraction musculaire.

Force :

Arrache de terre..	10 k.	8 k.
Porte à bras tendu.	6 k.	3 k.
Force de flexion ..	3 k.	2 k.
Force d'extension (jusqu'à 90°). ..	3 k.	1 k.
Dynamomètre	45 k.	30 k.

Mensuration du membre :

Circonférence du bras....	20 cm.	19 cm.
Circonf. de l'avant-bras.	18 cm. 05	17 cm.
Longueur	46 cm.	39 cm.

La malade se sert toujours utilement de son bras pour tous les usages de la vie.

Dossier n° 637.

Roj... Henri, 25 ans, maréchal ferrant, entre à la clinique *le 29 octobre 1890* pour une ostéo-arthrite du coude droit.

Pas d'antécédents héréditaires. Deux frères et une sœur morts en bas-âge. Deux frères en bonne santé. A 16 ans, congestion pulmonaire ayant duré plus de deux mois.

Il y a six ans, le coude droit du malade est devenu douloureux, puis une tuméfaction surtout marquée en dehors fit son apparition. Le malade pouvait cependant continuer à se servir de son bras. Peu à peu, les mouvements d'articulation devinrent plus limités, la douleur plus vive.

Le malade entra alors à l'hôpital. *Il fut immobilisé pendant un mois dans un appareil plâtré*, mais cette immobilisation n'ayant pas apporté de soulagement à ses douleurs, le coude étant toujours tuméfié, les mouvements impossibles, on se décida à intervenir.

RÉSECTION SOUS-PÉRIOSTÉE CLASSIQUE *le 28 novembre 1890.* — Dans les jours qui suivirent l'opération, le malade se plaignit de douleurs rhumatismales généralisées à toutes les articulations.

Examen de la pièce.— Hauteur réséquée : humérus, 34 $^{m}/^{m}$. Cubitus, 41 $^{m}/^{m}$. Radius, 10 $^{m}/^{m}$.

De plus, l'étendue des lésions obligea de pratiquer des recoupes de 5 à 10 $^{m}/^{m}$ sur l'humérus et sur le radius.

L'articulation était remplie de fongosités remontant haut du côté de l'humérus et descendant en bas presque jusqu'à la tubérosité bicipitale. Des lésions osseuses dominaient sur l'humérus où l'on trouvait un foyer caséeux au-dessus du condyle, avec, à ce niveau-là, des fragments séquestrés. Lésions secondaires banales sur le cubitus et sur le radius.

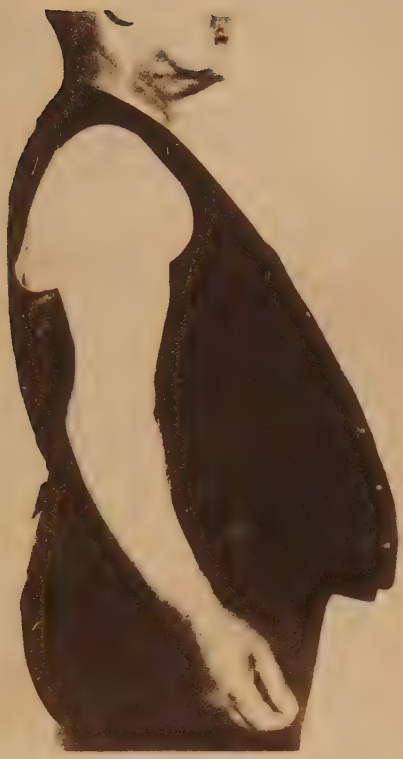
Le 5 janvier 1891, on enleva le dernier drain et le 21 janvier la plaie était complètement cicatrisée. Le malade ne souffre plus de son coude, la mobilité passive est considérable, mais les mouvements actifs encore impossibles.

Le 4 mai 1896 : le malade quitte le service. La mobilité de son coude étant très considérable, on lui a fait garder longtemps sa gouttière et on lui a interdit les mouvements. Il était pratiqué de plus des séances d'électrisation.

En 1893 : le malade répond aux questionnaires du Docteur Mondan. Son coude est bien guéri et n'a jamais suppuré. Il peut lui servir pour tous les usages de la vie *et même pour son travail de maréchal ferrant,* à condition de ne pas trop forcer. *Son extension est limitée et sa flexion complète.* Les mouvements de pro-supination sont de même limités. *Le malade porte à bras tendu du côté sain 18 kilos, du côté malade 14 kilos.*

ACTUELLEMENT, EN MAI 1925 (35 ans après la résection). — Le malade dit avoir pu faire normalement son travail de maréchal ferrant jusqu'à l'âge de 40 ans.

Il forgeait en maniant le marteau avec le bras droit opéré. *Il a eu plusieurs fistules qui ont guéri par des simples pansements* (1902, 1906, 1915). Il a subi sur son bras opéré plusieurs traumatismes. En 1917, il a eu le bras serré entre un cheval et un mur et il s'est produit à ce moment une nouvelle fistule au niveau de son coude. La même année, à la suite d'une chute de bicyclette violente, le malade a eu une fracture de cuisse, ainsi qu'un traumatisme du coude sans fracture. C'est depuis ces traumatismes que l'amplitude de la flexion et la force de son coude ont surtout diminué. Cependant, depuis l'âge de 40 ans, il ne pouvait déjà plus forger,



ROJ... (35 ans après la résection)

mais était encore capable d'ajuster un fer ou de tenir le pied d'un cheval. Excellent état général.

Aspect du coude : Il présente la cicatrice de l'incision en baïonnette et trois orifices de fistules guéries. Le coude est élargi dans le sens antéro-postérieur. La palpation permet de sentir l'humérus déplacé en avant des deux os de l'avant-bras et flanqué de chaque côté de deux saillies malléolaires. Le cubitus présente une très volumineuse saillie olécranienne.

La RADIOGRAPHIE montre bien le déplacement des deux os de l'avant-bras en arrière de l'humérus et une ossification très marquée au niveau de l'olécrane qui limite l'extension.

L'atrophie musculaire est surtout marquée au niveau du vaste externe du triceps. *Pas d'autres troubles trophiques.*

ETENDUE DES MOUVEMENTS :

Flexion active : 90°.
Flexion passive : 80°.
Extension active et passive : 170°.
La supination est presque complète (15° de déficit).
La pronation est moins marquée (60° de déficit).
Mouvements de latéralité : 15° environ, disparaissant pendant la contraction musculaire.

FORCE :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	16 k.	12 k.
Force de flexion ..	12 k.	7 k.
Force d'extension..	10 k.	3 k.

MENSURATION DU MEMBRE :

Circonférence du bras ..	29 cm.	25 cm.
Circonf. de l'avant-bras...	27 cm.	26 cm.
Longueur du membre ..	53 cm.	49 cm.

On voit que la différence de longueur des deux membres *est exactement égale à la hauteur du segment réséqué. Il a pu cependant se faire une néoformation osseuse longitudinale,* mais son effet a dû être annulé par suite du déplacement des deux os de l'avant-bras, en haut et en arrière de l'humérus.

Le malade a *en somme un coude très solide dont la mobilité a diminué surtout du fait de traumatismes* et qui lui a permis d'exercer pendant de longues années son métier de maréchal ferrant.

Résultats assez bons

Cette catégorie comprend 8 *opérés.*

Caractéristiques essentiels.

Un des facteurs, force ou mobilité, est inférieur au *tiers* de ce qu'il est du côté opposé.

On note dans cette série *l'antagonisme qui existe entre la force et la mobilité quand les résultats ne sont pas très bons.*

Les opérés sont complètement mobiles mais présentent peu de force. *Celle-ci cependant ne descend jamais au-dessous de 3 kilos à bras tendu.*

Les opérés ont une mobilité très limitée (moins de 50°), mais ils sont très forts. Leurs bras sont très utiles dans les travaux de force.

Caractéristiques secondaires.

Les 4 opérés très mobiles ont une pro-supination presque complète et des mouvements de latéralité marqués.

Les 4 opérés très forts ont une pro-supination très limitée et pas de mouvements de latéralité.

Dossier n° 183 (Observation).

Faure Maurice : 46 ans, mineur.

Résection du coude gauche, *le 20 juillet 1886*, pour ostéo-arthrite *fistulisée* très ancienne.

Dimensions des segments réséqués :

Hauteur totale : 72 m/m.

Lésions avancées sur les trois os dominant sur le cubitus et l'humérus.

Grand séquestre huméral.

Deux abcès froids ouverts et guéris spontanément sans issue de séquestre dans les années qui suivent l'intervention.

Résultats définitifs (1893) :

1) Mouvements :

Flexion et extension : complètes.

Supination : complète.

Pro-supination : incomplète.

Mouvements de latéralité marqués.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	16 k.	4 k.

Légère déviation du bras sur l'avant-bras malgré la contraction musculaire.

Le malade, *qui avait présenté il y a deux ans des hémoptysies et de l'amaigrissement, va très bien.* Il a quitté le métier de mineur pour celui de surveillant.

Non revu après 1893.

Enquête actuelle : non recherché.

Dossier n° 182 (2 photos — 2 radios — Observation).

Geoffroy Gilbert : 34 ans, liquoriste.

Résection du coude gauche, *le 26 décembre 1895*, pour une ostéo-arthrite ancienne.

Dimensions des segments réséqués :

Humérus : 41 m/m.

Cubitus : 40 m/m.

Radius : 14 m/m.

Hauteur totale : 55 m/m.

Lésions osseues très avancées : grand séquestre étalé de la grande cavité sigmoïde du cubitus, perforation de la cavité olécranienne.

Deux abcès guéris spontanément de suite après l'opération.

Résultats définitifs (1900) :

1) Mouvements :

Flexion et extension : complètes.

Mouvements de pronation et de supination : très étendus.

Mouvements de latéralité : marqués.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	14 k.	3 k. 500

Cependant le malade est très fort quand le bras restant le long du tronc, il porte un poids avec l'avant-bras fléchi.

Il est livreur chez un marchand de vin, conduit ses deux chevaux de la main gauche, et manie des demi-muids 650 kilos).

La radiographie (1900) explique ces phénomènes en montrant que les os de l'avant-bras sont luxés latéralement par rapport à l'humérus et n'entrent pas en contact avec lui.

Enquête actuelle : décédé le 5 janvier 1902.

Dossier n° 637 (124).

Lamberthod Narcisse : 17 ans.

Résection sous-périostée du coude droit *le 22 février 1895* pour une ostéo-arthrite datant de deux ans.

Dimensions des segments réséqués :

Humérus : 29 m/m.

Cubitus : 38 m/m.

Radius : 17 m/m.

Lésions osseuses superficielles d'origine cubitale.

Bacillose pulmonaire et pleurale droite en voie d'évolution.

Résultats définitifs (1896) :

1) Mouvements :

Flexion et extension : presque complètes.

Pro-supination : très étendue.

Mouvements de latéralité : non mentionnés.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	15 k.	4 k.

Enquête actuelle : *décédé en 1901.*

Dossier n° 604 (2 photos — 3 radios — Observation).

Perrot Henriette : 29 ans.

Résection du coude gauche *le 10 juillet 1888* pour une ostéo-arthrite datant de 4 mois.

Dimensions des segments réséqués :

Humérus : 41 m/m — 46 m/m.
Cubitus : 46 m/m.
Radius : 15 m/m.

Lésions osseuses humérales primitives.

Résultats définitifs (1893) :

1) Mouvements :

Flexion : complète.
Extension : 160°.
Pronation et supination : limitées.
Pas de mouvements de latéralité.

2) Force :

Porte à bras tendu 1 kilo.

Travaille à la couture.

La malade, qui avait eu *une poussée de péritonite tuberculeuse* se porte mieux depuis sa résection.

En 1898 : les forces ont augmenté, la malade *porte 3 kilos à bras tendu.*

Radiographie (1898). — Os en bonne position, formation olécranienne marquée, ossifications latérales.

Enquête actuelle : non retrouvée.

Dossier n° 598 (2 radios — Observation).

Jacob Jean : 25 ans, sabotier.

Résection du coude gauche *le 8 mars 1897* pour une ostéo-arthrite fongueuse datant de deux ans.

Dimensions des segments réséqués :

Humérus : 30 m/m — 28 m/m.
Cubitus : 21 m/m.
Radius : 20 m/m.

Cavernes à la base de l'olécrane et sur la tête du radius. Lésions secondaires de l'humérus.

En 1898 : ablation de 2 diverticules synoviaux douloureux et d'ostéophytes.

En 1899 : poussée évolutive de tuberculose pulmonaire.

Résultats définitifs (1900) :

1) Mouvements :

Flexion : 90°.

Extension : 120°.

Pronation et supination : très limitées. Avant-bras en position intermédiaire.

Pas de mouvements de latéralité.

2) Force :

Porte 10 kilos à bras tendu.

A quitté le métier pénible de sabotier pour devenir cultivateur.

Radiographie (1898). — Coude de type à peu près normal sans grande ossification.

Enquête actuelle : *mort par pleurésie*, en 1905.

Dossier n° 591 (1 radio — Observation).

Durand Antoine : 20 ans, boulanger.

Résection du coude droit *le 6 juin 1895* pour une ostéo-arthrite fistulisée.

Dimensions des segments réséqués :

Hauteur totale : 44 m/m.

Lésions synoviales ; érosions secondaires du cubitus.

Résultats définitifs (1900) :

1) Mouvements :

Flexion : 100°.

Extension : 145°.

Mouvements de pronation et supination bien conservés quoique amoindris.

Pas de mouvements de latéralité.

2) Force :

Porte 8 kilos à bras tendu.

Radiographie (1900). — Forme bi-malléolaire. Ossification périphérique marquée.

Enquête actuelle : non retrouvé.

Dossier n° 636.

Tuff... Pierre, 15 ans, journalier, entre dans le service *le 22 mars 1871* pour une ostéo-arthrite du coude gauche.

Père atteint de tuberculose osseuse et ganglionnaire. Il y a deux ans, l'enfant eut une fluxion de poitrine qui dura six mois, puis des adénites cervicales qui sont encore fistulisées.

Il y a un an, le coude gauche devint le siège de douleurs très vives s'irradiant au poignet et à l'aisselle. La région péri-articulaire commença à enfler progressivement et peu de temps après le début de cette affection, il se forma à la face interne de l'articulation un abcès qui s'ouvrit bientôt.

Le malade fut soigné deux mois à l'hôpital de Roanne et trois mois chez lui. Un nouvel abcès s'ouvrit sur la face externe.

A l'entrée dans le service, le malade se présente avec un coude notablement enflé et tuméfié, *avec deux fistules latérales et une antérieure.*

RÉSECTION TYPIQUE SOUS-PÉRIOSTÉE *le 29 mars 1871.* — On place le membre en demi-extension dans une gouttière, on le panse à l'huile phéniquée.

Suites opératoires normales. Premier pansement le 1er avril, les jours suivants, la température ne dépasse pas 38°2.

Examen de la pièce. — Hauteur totale réséquée, 52 m/m. La résection a porté surtout sur l'humérus. C'est lui d'ailleurs qui est le siège des lésions ; ce sont deux cavernes condylienne et épicondylienne. La plus inférieure, énorme, ayant crevé la paroi en avant, en arrière et en dehors. Lésions secondaires des autres os.

Le 25 novembre 1879 : Le malade est revu. Son coude est peu mobile, *l'étendue totale des mouvements atteignant* 30° *à peu près* (90° à 120°). Pas de supination ni de pronation. Mais le malade est fort et porte *10 kilos à bras tendu.* Les mensurations montrent que le raccourcissement du bras n'est que de 3 cm. 9. Il s'est donc fait une néoformation longitudinale de 1 cm. Il existe 5 cm. de différence entre la circonférence des deux bras et 3 cm. 1/2 à l'avant-bras.

Le malade a eu un petit abcès à la face interne du coude un an après l'opération. Il a eu une petite hémoptysie au printemps et présente une lésion pulmonaire droite.

En 1881 : Le malade est revu, l'état de son bras n'a subi aucune modification. Les lésions pulmonaires sont stationnaires.

ACTUELLEMENT, EN JUIN 1925 (54 ANS APRÈS LA RÉSECTION). — Assez bon état général, malgré des bronchites fréquentes et *une pleurite de la base gauche* datant d'il y a quelques années et ayant entraîné un aplatissement marqué de cet hémithorax. Lésions de sclérose et d'emphysème à droite.

Aspect du coude. — Bras raccourci et atrophié avec un coude d'aspect presque normal. La palpation montre deux saillies latérales dans lesquelles viennent s'encastrer le radius et le cubitus. Ce dernier présente une saillie olécranienne marquée. Cicatrice d'incision externe en baïonnette et d'incision interne de drainage.

La RADIOGRAPHIE confirme ces données et montre un emboîtement marqué des surfaces articulaires avec des apophyses coronoïdiennes et olécraniennes bien développées.

La néoarticulation se rapproche beaucoup du type normal.

L'atrophie musculaire porte surtout sur le triceps que l'on sent cependant bien pendant sa contraction. *Pas d'autres troubles trophiques.* Rien à signaler du côté de la main.

ETENDUE DES MOUVEMENTS :

Flexion passive et active : 90°.
Extension passive et active : 130°.
Attitude de l'avant-bras fixé en position intermédiaire.
Pas de mouvements de latéralité.

FORCE :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	9 k.	9 k.
Force de flexion	5 k.	4 k.
Force d'extension..	3 k.	1 k. 500
Dynamomètre	84 k.	62 k.

MENSURATION DES MEMBRES :

Circonférence du bras....	24 cm	19 cm.
Circonf. de l'avant-bras..	24 cm.	21 cm.
Longueur des membres..	54 cm.	50 cm.

Il s'est donc fait une régénération en longueur de 1 cm. 2,

Le malade est toujours cultivateur, il peut soulever 200 kilos la hauteur totale d'os enlevé ayant été de 5 cm. 3.

Son bras gauche opéré est aussi fort que le droit.

TUFF... (54 ans après la résection)

Dossier n° 179.

Duv... Benoît, 17 ans, cultivateur, *entre le 22 avril 1890* pour une ostéo-arthrite du coude droit.

Pas d'antécédents héréditaires. *Il y a trois ans, le malade a une pleurésie gauche* qui guérit assez rapidement.

Un ou deux mois après, sans cause connue, il ressentit de violentes douleurs au niveau de la partie interne du coude droit. Le coude se tuméfie et peu à peu, au bout d'un mois, le malade ne peut ni fléchir, ni étendre son avant-bras. Le malade n'a pas souffert pendant deux ans ; ce n'est que depuis cinq ou six mois qu'il recommence à souffrir quand il se sert de son bras droit seulement.

A l'entrée : Le coude est fléchi à angle obtus, on ne peut lui imprimer le plus léger mouvement. Le coude est un peu tuméfié, cependant, de chaque côté de l'olécrane on constate des foyers de fongosités avec points douloureux. On note de même des points douloureux sous l'épicondyle et sous l'épitrochlée, ainsi qu'au niveau de la tête radiale. L'avant-bras est en supination et les mouvements de pronation et de supination ne s'accomplissent que dans une étendue minime. Le bras droit est notablement atrophié et le dynamomètre marque (force de pression) du côté sain 50 et du côté malade 15. *L'auscultation montre des craquements au sommet droit et seulement de la matité au sommet gauche.*

RÉSECTION SOUS-PÉRIOSTÉE INTERROMPUE SUIVANT LA TECHNIQUE CLASSIQUE, *le 3 mai 1890.* — A noter seulement que l'olécrane était soudé à l'humérus et que l'on fut obligé de le détacher de l'humérus à coups de ciseaux.

EXAMEN DE LA PIÈCE :

Radius : hauteur réséquée, 17 à 18 $^{m}/^{m}$. Lésions secondaires. Cartilage à peu près conservé. Collerette de fongosités.

Cubitus : Du sommet de l'olécrane à la tranche de section 45 $^{m}/^{m}$. Il n'y a pas de lésions centrales, mais toute la cavité sigmoïde est recouverte de cupules sous-chondriques remplies de fongosités. Il ne persiste du cartilage que quelques lambeaux détachés.

Humérus : hauteur réséquée, 45 $^{m}/^{m}$. Large perforation au niveau de la cavité olécranienne et, en ce point, présence d'une masse tuberculeuse caséo-fongueuse.

En somme, forme huméro-cubitale, caséo-fongueuse sans séquestres.

Suites opératoires. — Deux jours après l'intervention, le malade a 38°; on fait le premier pansement.

Le 16 mai : la plaie est en bonne voie de guérison. On envoie le malade chez lui, il reviendra se faire panser tous les dix jours.

Le 10 août 1893 : On revoit le malade, il a un excellent état général et ne tousse pas.

Localement : coude de bonne forme avec une excellente reconstitution osseuse de l'extrémité inférieure de l'humérus et des os de l'avant-bras. *La flexion et l'extension sont actives mais peu étendues*, ne dépassant pas l'angle droit. *Le malade porte 6 kilos à bras tendu.* Il cultive la terre, pioche, etc.., sans aucune douleur. L'atrophie des muscles de l'avant-bras est encore considérable.

En 1895 et en 1900, le malade répond aux questionnaires du Docteur Mondan. *L'étendue de ses mouvements n'a pas varié*, par contre, sa force a augmenté, *il porte à bras tendu 12 kilos du bras opéré et 20 du bras sain.* Il travaille toujours la terre. Son bras opéré se fatigue un peu plus vite que le bras sain, il n'en souffre un peu qu'au moment des changements de temps. Bon état général.

ACTUELLEMENT, EN JUIN 1925 (35 ANS APRÈS LA RÉSECTION). — Bon état général.

Aspect du coude : Gros coude contrastant avec l'*atrophie encore assez marquée du membre supérieur, elle prédomine sur le triceps. Pas d'autres troubles trophiques.* Cicatrice de l'incision en baïonnette.

La palpation montre une large palette humérale débordant de chaque côté et au niveau de l'avant-bras une formation olécranienne peu marquée.

La RADIOGRAPHIE montre une ossification nouvelle assez considérable formant au-dessous de l'humérus deux colonnes avec lesquelles viennent s'articuler les os de l'avant-bras. L'épreuve de profil montre comme l'épreuve de face de nombreuses néoformations osseuses. Les os de l'avant-bras sont légèrement déplacés en avant de l'humérus. Ainsi l'extension

DUV... (35 ans après la résection)

est assez rapidement limitée par la rencontre avec l'humérus d'une légère saillie postérieure du cubitus.

Etendue des mouvements : celle-ci est d'une façon générale très limitée.

Flexion active et passive : 150°.
Extension active et passive : 120°.
Attitude normale de l'avant-bras en position intermédiaire ; 20° de mobilité à peu près dans chaque sens : pronation et supination.
Pas de mouvements de latéralité.

Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	13 k.	8 k.
Force de flexion ..	6 k.	4 k.
Force d'extension (0 à 90°)	4 k.	2 k.
Dynamomètre	84 k.	60 k.

Mensuration du membre :

	Côté sain	Côté opéré
Circonférence du bras ..	23 cm.	19 cm.
Circonf. de l'avant-bras...	23 cm.5	20 cm.5
Longueur de l'humérus..	33 cm.	31 cm.
Longueur du cubitus....	27 cm.	28 cm.

Ces chiffres montrent une *régénération en longueur de l'humérus de* 1 *centimètre*. La différence de longueur des deux humérus était de 4 cm. 5 après la résection.

Le malade a donc un coude très solide, il peut détacher de terre les plus lourdes brouettes, *d'autre part, l'étendue de sa mobilité est suffisante pour ne le gêner ni dans le travail de la terre, ni dans les usages courants de la vie* (porter la main à la bouche, etc...).

Résultats mauvais

Cette catégorie comprend 6 *opérés*.

2 présentant DES BRAS BALLANTS ACTIFS (le bras peut être soulevé à l'horizontale).

4 ANKYLOSES :

L'une secondaire survenue progressivement dix ans après leur résection qui avait laissé des mouvements limités ;

Les 3 autres survenues rapidement après l'opération *furent traitées par des résections itératives et donnèrent finalement des résultats excellents.*

Dossier n° 584 (2 photos — 2 radios — Observation).

Bonnet Isaac Aveline : 27 ans.

Résection du coude gauche *le 29 juillet 1889*, pour une ostéo-arthrite fistulisée datant de 15 mois.

Dimensions des segments réséqués :

Hauteur totale 69 $^{m}/^{m}$ en arrière; 57 $^{m}/^{m}$ en avant.

Lésions d'origine synoviale probable, lésions osseuses secondaires et superficielles.

Radiographie (1900). — Pas de régénération osseuse. Les os de l'avant-bras sont séparés de l'humérus d'à peu près 1 centimètre.

En 1900 : Tous les mouvements sont complets. L'articulation est très mobile, mais lâche, présentant des mouvements de latéralité ne disparaissant pas complètement pendant les contractions musculaires. Cependant le bras peut être porté et maintenu à l'horizontale.

Résultats définitifs (1893) :

Bras ballant accommodable actif.

Les mouvements passifs dépassent leur amplitude normale.

Flexion active : possible.

Extension active : impossible.

La malade *peut porter le bras à l'horizontale*, mais doit pour cela « tendre ses nerfs ».

Elle ne peut arracher de terre que 5 kilos. Elle peut cependant se servir de son bras pour son ménage en le suspendant par une écharpe, elle peut coudre et tricoter.

Enquête actuelle : Bon état général.

Même état. Cependant la malade dit : « depuis quelques années, j'ai perdu de la force, ayant maigri un peu, les chairs de mon bras sont moins fermes ; je suis maintenant obligée de le bander avec une bande Velpeau pour maintenir le coude. »

Dossier n° 637 (126).

Chamussot Joseph : 50 ans.

Résection sous-périostée du coude droit *le 11 mai 1892* pour une ostéo-arthrite datant de trois ans.

Dimensions des segments réséqués :

Humérus : 43 m/m.
Cubitus : 51 m/m.
Radius : 25 m/m.

Lésions d'origine cubitale juxta-épiphysaire, sous-chondriques surtout.

Résultats définitifs (1900) :

Bras ballant actif accommodable.

1) Mouvements :

Le malade peut, en faisant un effort, fléchir son avant-bras jusqu'à 60° et peut de même retenir la chute de son bras de l'extension vers la flexion.

Il porte son bras en écharpe et peut alors faire de petits travaux. Il écrit facilement.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu horizontalement	10 k.	0 k.
A bras pendant verticalement	40 k.	20 k.

Enquête actuelle : décédé en 1901.

Dossier n° 577 (1 radio — Observation).

Michelier Laurent : 22 ans.

Résection du coude droit *le 8 novembre 1884* pour ostéo-arthrite ayant débuté il y a sept ans.

Hauteur du segment réséqué : 50 m/m.

Foyer caséeux dans le cubitus, ouvert dans l'articulation.

En 1886, le malade a eu un point d'ostéite avec une fistule qui a guéri en quelques mois, qui n'a pas influé sur l'étendue des mouvements. Le malade ayant quitté l'hôpital trop tôt n'a pas été mobilisé et suivi méthodiquement. *Les mouvements sont limités.*

Profession : employé de commerce. Ecrit facilement et sans fatigue.

Résultats définitifs (1893) :

1) Mouvements :

Flexion : 90°.

Extension : 130°.

Pronation complète.

Supination réduite de moitié.

Pas de mouvements de latéralité.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	10 k.	5 k.

En 1898 : le malade est revu et radiographié : *ankylose complète à angle droit ;* ossification abondante. Pas de point d'ostéite.

Enquête actuelle : décédé le 8 avril 1919 à l'âge de 56 ans.

Dossier n° 619 (5 photos — 3 radios — Observation).

Alisset Marie : 16 ans.

Résection du coude droit *le 12 mai 1888* pour une ostéo-arthrite datant de un an et demi.

Dimensions des segments réséqués :

Humérus : 37 m/m.

Cubitus : 30 m/m.

Radius : 14 m/m.

Lésions osseues d'origine humérale. Caverne au-dessus de la trochlée ouverte en dedans dans l'articulation.

La malade quitte le service le 2 août mais y rentre *le 26 avril 1889* on pratique alors *le curettage d'une petite masse fongueuse* située sur le côté externe de l'olécrane, mais venant de la néo-articulation. La malade quitte le service quelques jours après cette petite intervention. *Mais rentre de nouveau en décembre, le bras qui était enraidi s'étant à peu près complètement ankylosé.*

Résection itérative *le 13 décembre 1889 :* on enlève 32 m/m de cubitus ainsi que la partie supérieure de l'humérus et qu'un petit os sésamoïde intraarticulaire.

Résultats définitifs (1893) :

1) Mouvements :

Flexion et extension : complètes.

Mobilité latérale marquée.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	6 k.	4 k.

En 1898 :

1) Mouvements :

Flexion et extension : complètes.

Pro-supination : limitée et s'exécutant en partie par la rotation en masse des os de l'avant-bras.

Mobilité latérale : marquée, mais disparaissant dans la contraction musculaire.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	7 k.	6 k.

Radiographie (1898) : os en place, peu de régénération osseuse, quelques formations périostiques ossifiées autour de l'articulation.

Enquête actuelle : malade non retrouvée.

Dossier n° 192 (6 photos — Observation).

Billon : 14 ans (*Traité des résections*, t. III, p. 964).

Première résection du coude droit le 18 juin 1887, pour une forme sèche ankylosante d'ostéo-arthrite datant de sept ans.

Segments réséqués : hauteur totale (les trois os étant emboîtés) 42 $^{m}/^{m}$.

Lésions surtout cubitales : deux cavités remplies de fongosités au niveau de la grande cavité sigmoïde. Cicatrisation très rapide. Soins consécutifs impossibles du fait de l'indocilité de la malade. *Retour de l'ankylose.*

Deuxième résection *le 17 novembre 1897* : ankylose fibreuse avec ossification surtout périarticulaire. Ablation d'une zone circulaire de périoste. Hauteur totale réséquée : près de 40 $^{m}/^{m}$. La malade quitta le service très rapidement avec une mobilité de 30°, mais revient huit mois après complètement ankylosée.

Troisième résection *le 4 juillet 1888*. Ankylose osseuse. Ablation d'une colonne osseuse de 50 $^{m}/^{m}$ et d'une large zone de périoste.

En décembre 1890 : Flexion complète, extension à 155°.

En 1891 : Flexion et extension actives, aussi étendues qu'à l'état normal. Le membre présente une diminution de longueur de 7 cm. 5 au lieu de 13 cm., somme de l'atrophie antéopératoire et de la hauteur d'os réséqué.

Résultats définitifs (1893) :

1) Mouvements :

Extension et flexion complètes.

Pro-supination réduite de moitié.

Légère laxité latérale au repos.

2) Force :

La malade porte à bras tendu du côté réséqué 2 k. 500.

Enquête actuelle : non retrouvée.

Dossier n° 191 (6 photos — 2 radios — Observation).

Chab... Armand, 14 ans, entre dans le service *le 5 avril 1892* pour ostéo-arthrite du coude gauche.

Parents en bonne santé, plusieurs frères et sœurs bien portants, un des frères du malade a été soigné par M. Ollier pour une ostéite du fémur : deux frères morts jeunes d'affection indéterminée.

Bonne santé antérieure, pas de lésions pulmonaires.

Il y a deux ans, sans causes traumatiques, apparut au coude gauche un peu de gonflement mal localisé qui peu à peu s'accompagna de douleurs et de raideur articulaires. Peu à peu, tous ses symptômes s'accurent, les mouvements de flexion étaient à peu près complets, mais le malade ne pouvait arriver à l'extension complète. La prosupination était très diminuée.

Actuellement, le malade présente au coude gauche une tuméfaction assez prononcée, mais sans fluctuation. La région est empâtée avec un épaississement marqué des tissus périsynoviaux. Le bras et l'avant-bras sont immobilisés à un angle de 150° en pronation presque complète. Pas de mouvements actifs ni passifs. Douleurs à la pression sur la tête radiale. Egale longueur des deux membres.

RÉSECTION SOUS-PÉRIOSTÉE le 11 avril 1892 : incision classique en baïonnette et incision de décharge, on trouve

dans les tissus périarticulaires des fongosités et on ouvre deux ou trois foyers de pus collectés à la partie inférieure du triceps. Après rugination, ablation à la scie de l'extrémité inférieure de l'humérus, de la tête radiale et de l'olécrane avec les cavités sigmoïdes. Conservation soigneuse du périoste dont on enlève cependant quelques portions. Ablation des tissus morbides intrarticulaires. Cautérisation, drainage.

Examen des pièces :

Cubitus : hauteur réséquée, 44 $^{m}/^{m}$; les lésions sont d'origine cubitale, l'on trouve une grande caverne périphérique au-dessous de la petite cavité sigmoïde. De plus, dans la région juxta-épiphysaire, au centre de l'os, cavité entourée partout de tissus sclérosés et contenant seulement des fongosités. C'est une lésion qui semble bien enkystée, ancienne et paraît terminée. Il en est de même d'ailleurs de la région périphérique. L'os est en général de consistance un peu augmentée ; quelques ostéophytes en plaques à la face postérieure du coude.

Humérus : 40 $^{m}/^{m}$, lésions banales et éraillures sous-chondriques.

Radius : 16 $^{m}/^{m}$, lésions secondaires.

Dans la cavité articulaire, fongosités abondantes avec pus caséeux.

Suites opératoires. — La suppuration reste abondante pendant trois mois, diminuant cependant peu à peu, grâce au drainage et à de fréquents pansements.

Le 12 juillet, la suppuration se réduit à quelques gouttes de pus par le trajet des drains.

En octobre, la cicatrisation est complète, le malade a un coude en excellente position et de très bonne forme, mais, malgré la bande élastique et les tractions qu'on fait faire au malade, la flexion du coude est très limitée. *Cette raideur s'accentue dans la suite de plus en plus.*

En décembre 1892 : on constate une réparation très remarquable des extrémités osseuses enlevées avec leur forme normale (épitrochlée, épicondyle, olécrane), le coude a une très belle forme au point de vue plastique, excellente position des segments articulaires. On voit la trace des incisions et celle des drains. Par l'orifice qu'ils ont laissé sont parfois par la

pression quelques goutelettes de pus. Pas de douleurs à la pression, excepté au niveau de la fistule inférieure.

Mensuration : membre supérieur droit : 59 cm.
membre supérieur gauche : 55 cm.

Il existe bien des mouvements actifs de flexion et d'extension; *mais ils sont très limités* et l'arc de cercle qu'ils décrivent se réduit à 35° environ. On décide d'intervenir.

RÉSECTION ITÉRATIVE DU COUDE LE 7 DÉCEMBRE 1892 POUR ANKYLOSE INCOMPLÈTE. — Incision en baïonnette dans les anciennes incisions. Après section de l'anconé, on détache soigneusement les insertions du triceps en conservant le périoste sous-jacent. Incision interne ordinaire. On ne voit pas le nerf cubital. En avant, on détache aussi soigneusement les incisions du brachial antérieur et du biceps. On trouve une néarthrose avec régénération magnifique des extrémités articulaires, si bien que le crochet olécranien s'oppose à la luxation de l'article et qu'il faut en sectionner une portion pour opérer la luxation des extrémités osseuses. On enlève alors à la scie la tête du radius et de l'olécrane, puis l'extrémité inférieure de l'humérus.

L'opération a montré dans l'articulation, *deux ostéophytes en arc-boutant entre les surfaces articulaires.*

Le 9 janvier 1893 : les suites opératoires ont été simples, la mobilisation a été commencée au cinquième jour où l'on a pratiqué le premier pansement. Vers le huitième jour, l'on supprima l'attelle plâtré et le malade conserva son coude libre, ne devant prendre une gouttière que pendant la nuit. Il a eu pendant quelques jours des douleurs dans son coude, mais le repos a vite fait disparaître ces douleurs qui ont eu pourtant pour effet, d'amener un peu de limitation dans les mouvements de flexion. On électrise alors pendant quelques jours les muscles.

Actuellement, le malade ne souffre plus, tout au plus provoque-t-on quelques douleurs en pressant au niveau de la partie interne de l'articulation. *Les mouvements passifs imprimés à l'articulation atteignent 75° pour la flexion, 170° pour l'extension.* M. Ollier espère que le malade pourra gagner encore du côté de la flexion, il est très docile et paraît avoir gagné déjà quelque chose dans ces derniers jours. Les mou-

vements astifs s'effectuent dans les mêmes limites. Ils sont assez forts pour permettre au malade de se servir de sa main pour manger. Le coude est assez solide. Il y a pourtant dans l'extension complète un peu de mobilité latérale, *le malade porte un kilo à bras tendu.*

En mars 1893 : le malade, qui avait quitté le service depuis quelques jours *revient avec des phénomènes très douloureux du côté du coude. A sa sortie*, le malade présentait un coude de bonne forme qui montrait à la palpation deux malléoles humérales dont l'interne descendait plus bas, l'externe restant limité au-dessus de la tête du radius. L'extrémité cubitale paraissait plus volumineuse que normalement et se prolongeait en haut par un crochet olécranien mobile. Le malade ne souffrait plus et se servait de son bras pour tous les usages de sa vie. L'extension passive était absolument complète, la flexion un peu limitée. Supination complète, pronation limitée. Les mouvements actifs se faisaient bien malgré un certain degré d'atrophie musculaire et un tout petit peu de mobilité latérale. *Il portait 3 kilos à bras tendu sans peine.*

M. Nové-Josserand, *interne du service*, incise deux petites collections suppurées à la face postérieure du coude au niveau des points douloureux présentés par le malade. *Ces deux collections étaient superficielles.* Cependant, un stylet introduit dans l'ouverture de l'abcès inférieur arrivait jusqu'à l'os qui paraissait dénudé. *Malgré cette poussée inflammatoire, à aucun moment les mouvements n'ont été limités*, et dès l'ouverture des abcès, la cessation de la douleur a permis au malade de reprendre ses exercices ordinaires.

En novembre 1893 : le malade revient, se plaignant de douleurs très vives à l'extrémité supérieure du cubitus.

Intervention : incision cruciale ; l'on détache avec le détache-tendon le périoste et on dénude l'épiphyse supérieure du cubitus. Ouverture circulaire à la mèche anglaise et l'on tombe sur *un foyer d'ostéite.* L'abcès remontant dans l'épiphyse, on agrandit la cavité et l'on curette avec soin les foyers de fongosités qu'on trouve dans la cavité médullaire. Cautérisationau thermocautère, la plaie est bourrée de gaze iodoformée, pansement et plâtre.

Suites opératoires très simples, cicatrisation rapide, pas de

pus, pas de température. Cependant le malade éprouve encore quelques douleurs au niveau de la face interne de l'olécrane.

En mars 1895 : le malade revient dans le service, *la mobilité est parfaite et a toute l'étendue normale.* L'état général est excellent et tout irait très bien *sans la douleur persistante tan tau repos que pendant les mouvements,* douleurs qui siègent en arrière dans la région cubito-olécranienne. On ne sent d'ailleurs aucun foyer fongueux aux points sur lesquels on réveille de la douleur. Cependant, il existe à la face postérieure du cubitus une légère tuméfaction.

Incision, sous anesthésie, au niveau de la face postérieure du cubitus, on tombe *sur un foyer cubital* séquestré qui est gratté à la curette et débarrassé de ses fongosités, celles-ci d'ailleurs ne s'enfoncent pas dans l'os. *Il s'agit d'une lésion en voie de guérison* formée par quelques nids tuberculeux cupuliformes. Le tissu osseux sous-jacent est dense, la lésion paraît bien limitée. *On poursuit plus loin les recherches :* l'articulation est ouverte dans toute son étendue ; on tombe en arrière sur des tissus fibreux lâches peu lacunaires, recouvrant l'humérus, le cubitus et le radius. En recherchant plus en avant, et en dedans, on tombe alors sur des lacunes de plus en plus grandes qui vont jusqu'à former sous le tendon du brachial antérieur devant l'apophyse épitrochléenne une cavité très appréciable, tapissée d'une membrane lisse et ayant l'aspect d'une cavité articulaire normale. On dénude l'apophyse épitrochléenne et on en résèque plus d'un centimètre. On trouve à sa face postérieure un tout petit espace ventriculaire vascularisé, mais sans fongosité à ce niveau. Des portions de cette membrane synoviforme ont été enlevées pour être examinées. On n'a pas constaté de liquide dans la grande lacune signalée. Contre-ouverture interne dans l'ancienne incision ; on tombe sur le cubital très superficiel et en position anormale ; il a même reçu un petit coup de bistouri dans le sens de ses fibres. Drainage, plâtre.

A la suite de cette dernière opération, *le malade ne ressent plus de douleurs ; à sa sortie, en mai* 1895,, *les mouvements de l'articulation se font avec facilité, dans toute leur étendue,* l'état général est très bon.

Janvier 1898 : Depuis le mois de juillet 1895 jusqu'en sep-

tembre 1897, le malade s'est servi de son coude comme d'un coude normal. Les mouvements en sont très étendus, et non douloureux.

En septembre 1897, réapparition d'une douleur assez vive au niveau de l'extrémité inférieure de l'humérus. Au bout de trois à quatre jours, la douleur devient moins forte, mais elle persiste jusqu'à l'époque actuelle.

Actuellement, le malade accuse trois points douloureux à la pression et parfois même spontanément au niveau de l'extrémité inférieure de l'humérus, de la face interne de l'extrémité supérieure du cubitus et enfin de l'extrémité externe de la tête radiale.

L'extension et la flexion sont complètes et n'ont pas été modifiées depuis la réapparition des douleurs. Le malade qui pouvait porter *8 kilos à bras tendu*, avant la réapparition des douleurs, n'en porte plus ces jours-ci que 5 kilos.

Il présente encore une atrophie musculaire sensible (6 cm. au niveau du bras).

Le dynamomètre montre une grande diminution de force de la main du côté réséqué (22 kilos contre 56 du côté sain).

Une radiographie montre une régénération osseuse assez marquée et la présence d'une formation olécranienne longue et grêle ainsi que de nombreuses ossifications périphériques.

Le 7 janvier 1898, on incise sur les lignes des anciennes incisions cicatrisées, on ne trouve pas de lésions nettes. Grattage à la curette au niveau du point douloureux cubital.

Le 9 mars 1898, les douleurs ayant réapparu depuis quelques jours, M. Chandelux fait sous anesthésie un second grattage à la curette.

Les douleurs persistent et son même plus vives qu'avant l'opération. Un traitement par des douches froides locales amène *la disparition de ces douleurs.*

En 1901 : Le malade répond à un questionnaire; il est complètement guéri et ne souffre absolument pas de son bras. Il se sert très bien de son membre et travaille comme mécanicien dans une usine électro-métallurgique.

ENQUÊTE ACTUELLE (33 ans après les résections) (décembre 1925). — Le malade est réexaminé, il n'a noté aucun phénomène anormal du côté de son coude opéré usqu'à ces

derniers jours. La force qui avait diminué en 1897 au moment d'une poussée inflammatoire était très rapidement revenue à la normale. *Le malade soulevant couramment 10 kilos à bras tendu.* L'étendue des mouvements n'a subi non plus aucune modification. Le malade est tombé sur le côté gauche, il y a quinze ans et s'est fait une fracture de la clavicule gauche. Chute sur le bras droit il y a quatre ans, ayant laissé depuis cette époque des douleurs à type rhumatismal.

Le malade présente depuis quelques jours des douleurs légères dans son coude opéré qui semblent dues aussi à une poussée rhumatismale.

Aspect du coude. — Gros coude, très large, contrastant avec l'atrophie des muscles du bras et de l'avant-bras. La palpation montre une saillie longitudinale très forte, on sent à ce niveau un très long crochet olécranien, le cubitus semblant s'articuler sur la saillie humérale interne. La tête radiale semble grosse et roule facilement sous le doigt. Légère saillie externe condylienne. Le coude présente des traces de cicatrices, elles sont au nombre de trois : un très longue incision en baïonnette prolongée bas sur le cubitus, une incision en avant et une incision en arrière de l'épitrochlée. Les autres incisions opératoires ont passé par les mêmes trajets, ou n'ont pas laissé de traces.

Radiographie. — *Les radiographies de 1925 ne montrent pas de différences très notables avec les radiographies pratiquées en 1897.* Les os de l'avant-bras sont en bonne position au-dessous d'une palette humérale largement régénérée et présentant une forte saillie interne. Le cubitus s'articule avec cette saillie interne et présente une formation olécraninne minime, mais prolongée par des noyaux osseux intraligamentaires. La tête du radius est très déformée, mais les interlignes cubito et radio-humérause d'une part, radio-cubital d'autre part, sont nettement visibles.

Etendue des mouvements :

Flexion active et passive : plus complètes que du côté opposé.
Extension passive : complète.
Extension active : jusqu'à 90°.
Pro-supination : depuis la supination complète jusqu'à

la position intermédiaire, par le mécanisme normal sans déplacement en masse des os de l'avant-bras.

Pas de mouvement de latéralité dans l'extension. Mouvement peu étendu dans la flexion.

Force :

	Côté sain	Côté opéré
Soulève à bras tendu.....	14 k.	10 k.
Maintient à bras tendu ..	12 k.	9 k.
Force de flexion	8 k.	7 k.
Force d'extension	8 k.	1 k. (Jusqu'à 90° seulement).
Dynamomètre	48 k.	25 k.

Mensuration des membres supérieurs :

Circonférence du bras ..	27 cm.	20 cm.
Circonf. de l'avant-bras..	28 cm.	24 cm.
Longueur du membre ...	59 cm.	52 cm.

Atrophie : le biceps et le triceps n'existent plus qu'à la partie supérieure.

A noter de plus une lésion du cubital.

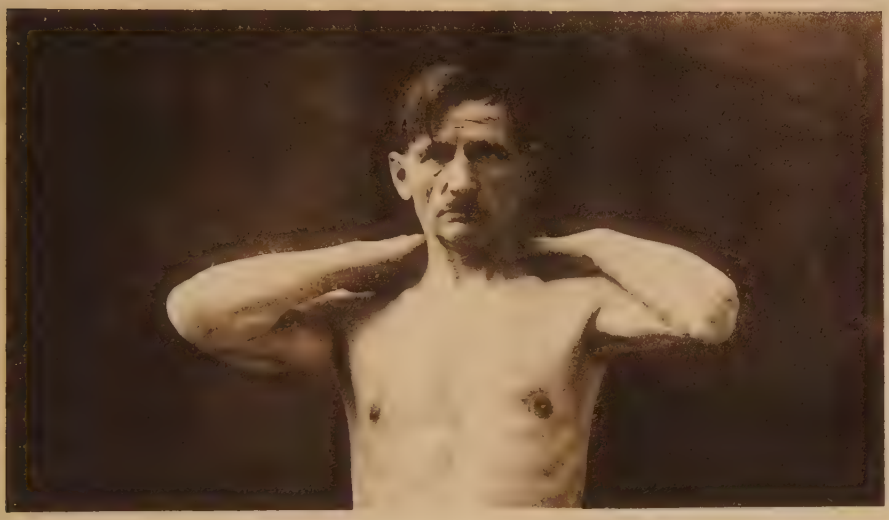
Note fournie par M. le Docteur Froment : « Paralysie du nerf cubital très nettement caractérisé avec griffes légères des 4e et 5e doigts. Atrophie des petits muscles de la main (interosseux lt adducteur du pouce). Signe du journal et R. D.

Les troubles de la sensibilité ne sont qu'ébauchés dans le territoire du cubital. *Il ne s'agit donc pas d'une section complète.*

Le réflexe olécranien existe, mais cette recherche n'est concluente qu'en percutant un peu en dedans du point classique et en tenant compte de la contraction musculaire. Le mouvement étant trop peu accusé pour être perceptible.

Examen de l'atrophie du membre : l'atrophie actuelle ne semble pas due aux modifications introduites par la résection dans le jeu articulaire. Elle ne se limite pas en effet aux muscles du bras (biceps brachial antérieur, triceps) et de l'avant-bras, elle est encore très appréciable au niveau des muscles sus et sous-épineux du pectoral et même du trapèze.

Ces particularités plaident en faveur d'une atrophie réflexe persistante, d'autant plus que le membre est complète-



CHAB... (33 ans après la résection)

ment mobile et fort, et conduit à se demander si, dans les atrophies subsistant très longtemps après les résections, il ne s'agit pas d'atrophie réflexe à distance du foyer pathologique et des muscles périarticulaires, analogues en quelque sorte à des troubles physio-pathiques. Pour l'affirmer il suffirait de noter exactement l'état de la musculature de l'épaule. Ici toutefois l'existence d'une fracture de la clavicule, ancienne d'ailleurs (14 ans) mais postérieure à la résection, empêche de résoudre le problème. Elle ne permet que de le poser.

Le malade a actuellement une coude *excellent, fort et mobile*. Il a pu, malgré sa paralysie cubitale incomplète, exercer parfaitement, toute sa vie, le métier d'électricien.

Note. — 1) Nous n'avons analysé ici que les observations trouvées dans la collection Ollier. Quelques-unes figuraient déà dans le Traité des résections, nous les complétons en rapportant les résultats à une échéance plus lointaine. La très grande majorité des observations citées par Ollier dans le « Traité des résections » ne figuraient plus dans la collection.

2) Dans certaines observations très complètes, comprenant plusieurs examens successifs, les mouvements de latéralité n'étaient *pas mentionnés*. Vu les soins avec lesquels les malades étaient revus on doit les considérer comme inexistants, nous les avons comptés comme minimes dans la statistique.

3) Dans certains cas, la force n'est pas mentionnée des deux côtés, nous avons classé les observations suivant la force absolue du bras réséqué.

4) Les malades ont été photographiés portant des poids de cuisine. Certains d'entre eux, qui ont dû être photographiés avec pose, ne portent pas tout à fait leur poids maximum et ne se sont pas placés dans l'extension maxima.

III. — Analyse des résultats

Les résultats de la résection du coude pour tuberculose doivent être analysés en se plaçant à 3 points de vue :

1° Guérison de la lésion locale ;
2° Influence sur le terrain tuberculeux ;
3° Résultats orthopédiques.

1° GUERISON DE LA LESION LOCALE

C'est le but de la résection. Son étude prend une importance d'autant plus grande qu'on emploie la méthode sous-périostée. Si vraiment, comme le veulent certains auteurs, la méthode sous-périostée ne réalise qu'une exérèse très incomplète des lésions spécifiques, et laisse derrière elle des produits tuberculeux, la guérison doit être coupée d'incidents ou de récidives, enfin, doit manquer parfois. La cicatrisation doit être très longue, des masses fongueuses doivent réapparaître et des reviviscences doivent se produire avant toute réunion de la plaie.

La guérison locale après une résection sous-périostée du coude n'est pas réalisée comme pour d'autres interventions, après l'ablation opératoire de la lésion spécifique.

Il reste toujours, après l'ablation du foyer tuberculeux, à obtenir non seulement la fermeture d'une plaie, mais aussi *la guérison des lésions périfocales. Celles-ci sont constituées par plusieurs éléments.*

Un élément constant d'abord, qui est *la réaction inflammatoire froide, chronique*, que nous avons vu exister toujours autour des lésions spécifiques. Elle est formée au point de vue histologique par des lésions d'œdème, d'infiltrations embryonnaires ou organisées, de réactions conjonctives. Tout autour du foyer opératoire, ces lésions ont frappé l'attention de l'opérateur : la capsule est épaissie, le périoste dur et pâle, la graisse ladarcée, il y a parfois même de véritables masses scléro-lipomateuses. Les tranches osseuses sont anémiées, décalcifiées, infiltrées par de la dégénérescence graisseuse et sans grande vitalité. Au milieu de ces lésions périfocales restent aussi parfois, ainsi que nous l'avons vu, *des produits tuberculeux* représentés par quelques folicules spécifiques laissés en place malgré l'intervention.

En plus de ces lésions chroniques froides, peut exister *un certain degré d'infection secondaire*, si la lésion était fistulisée, infection secondaire que l'opération n'a pas complètement supprimée.

Ces lésions périfocales, que l'on draine ou que l'on ne draine pas, demandent un certain temps pour disparaître.

Chez les opérés d'Ollier toujours assez longtemps drainés, ces lésions disparaissaient d'abord, en partie pendant le temps que mettait à se faire la cicatrisation complète. Souvent il persistait cependant après cette cicatrisation un peu d'inflammation froide du coude, un peu d'œdème, un peu d'endolorissement à la mobilisation. L'adénopathie sus-épitrochléenne et axillaire persiste en général encore longtemps.

Il existe donc après *la période de cicatrisation cutanée, une période d'assèchement complet du coude* qui prend fin quand celui-ci est devenu complètement froid, sec et indolore même après mobilisation prolongée.

Période de cicatrisation. — Ollier drainait systématiquement pendant quatre à cinq semaines dans la tuberculose. Après ce drainage, chez la plupart des opérés dont nous avons étudié les observations, la plaie se fermait rapidement, en quelques jours.

La moyenne du temps de cicatrisation après les résections du coude, nous a semblé être en général *de deux ou trois mois*, même pour des lésions très avancées, fistulisées et infectées.

Parfois une fistule ou une fistulette se prolongeait plus longtemps. Ce serait là, pour beaucoup d'auteurs, l'indice d'une récidive. Il nous a semblé, à la lecture des observations, que c'était à peine un incident, et que, généralement, cela n'entravait en rien la récupération fonctionnelle rapide.

Ce n'est que quand cette fistulisation dépasse une durée de six mois, se prolonge et dure tout le cours de la première année, qu'on peut la considérer comme un incident dans la guérison, ainsi que nous le verrons tout à l'heure.

Période d'assèchement du coude. — Cet assèchement est souvent achevé en même temps que la cicatrisation de la plaie. Il peut cependant durer plus longtemps sans être pour cela un signe d'alarme. Généralement *quatre ou cinq mois, après la résection*, les coudes opérés selon la méthode d'Ollier sont parfaitement secs, mobiles et indolores.

A cette période, les mouvements passifs de l'articulation ont généralement atteints presque toute l'extension qu'ils prendront plus tard. La flexion passive est presque complète, l'extension est généralement limitée à 140° ou 160°. Elle gagnera un peu, plus tard, et arrivera souvent à atteindre en peu de temps la normale. Les mouvements actifs commencent à se faire avec une certaine énergie. Les choses vont ainsi pour le mieux et la néarthrose rentre dans une troisième période ou période de récupération fonctionnelle.

Période de récupération fonctionnelle. — Elle se fait assez lentement après les résections pour tumeur blanche.

Le coude est devenu complètement sec au bout de quatre ou six mois, il lui faut a peu près le même temps pour parvenir à être suffisamment fort et résistant pour servir à un travail utile. Pendant ce temps, les dystrophies osseuses et musculaires disparaissent, les différents éléments d'articulation, surface osseuse et ligaments, prennent peu à peu leur forme définitive, et surtout l'atrophie musculaire va rétrocéder.

La disparition de l'atrophie musculaire est l'élément capital de la reprise des fonctions, elle commence, comme l'a bien montré autrefois M. le Professeur Rochet, dès que la lésion spécifique a été enlevée et que l'on imprime au coude ses premiers mouvements. Elle diminue très vite, dès que l'articulation, redevenue mobile, est à peu près utilisée.

Nous avons déjà dit que cette atrophie, qui domine sur certains muscles et même sur certains faisceaux musculaires, ne disparait jamais complètement même

dans les cas où la fonction articulaire est très bonne, et la force très grande. Nous reviendrons sur ce sujet en étudiant les résultats très éloignés des résections.

L'époque où la néarthrose a acquis une force suffisante pour permettre un travail manuel pénible nous a semblé varier en général *entre huit mois et un an après la résection*. C'est à ce moment que les malades d'Ollier reprenaient leur travail à l'usine ou aux champs.

Il est donc important de noter, pour parler le langage médico-légal, que *l'incapacité temporaire d'un réséqué pour tuberculose est généralement de moins d'un an.*

Le réséqué du coude pour tumeur blanche n'est donc pas guéri en quelques jours. Il reste généralement trois mois à l'hôpital. Son bras ne lui est souvent d'aucune utilité pendant le même laps de temps, mais à ce moment, il peut se mettre à ravailler un peu et au bout d'un an, gagner sa vie comme avant l'intervention.

Nous nous plaçons bien entendu dans les cas, que nos observations nous ont montré de beaucoup les plus fréquents, où l'incapacité partielle définitive des malades est faible et où ils peuvent reprendre leurs travaux.

Le temps gagné sur le traitement conservateur, si heureusement fut-il terminé, par un bras mobile ou une ankylose en bonne position, est donc énorme. Les articulations, même ankylosées, après traitement conservateur, doivent être considérées comme plus fragiles que les articulations réséquées. Les récidives

peuvent y survenir plus facilement, et un malade dont le traitement conservateur a duré trois ou quatre ans, ne peut pas, aussi rapidement qu'après la guérison par résection, reprendre un travail pénible.

Mais si le malade a généralement un an après sa résection un bras utilisable et se rapprochant assez de ce que sera son résultat définitif, celui-ci n'est par contre pas encore atteint.

Ce n'est qu'au bout de deux, même trois ans que l'articulation atteint sa force et sa mobilité maxima. Il est même fréquent de voir les résultats fonctionnels s'améliorer vers *la cinquième année.* A cette époque, l'articulation a atteint son acmé. Cependant si l'atrophie musculaire était marquée, si de petites complications ont interrompues le cours des suites opératoires, la force et la mobilité peuvent augmenter encore après la cinquième année. Nous l'avons noté cinq ou six fois dans nos observations.

Insuccès et récidives

Nous parlerons en étudiant les résultats orthopédiques des insuccès considérés du point de vue du fonctionnement du membre. Nous n'aurons en vue maintenant *que les insuccès considérés du point de vue de la guérison de la lésion tuberculeuse.*

Les insuccès *de la résection du coude sont très rares. Nous n'en trouvons point dans nos 55 observations.*

Les statistiques un peu étendues rapportent cependant un certain nombre d'insuccès après résection. *Ces faits doivent être interprétés.*

Les deux plus grosses statistiques que nous connaissions, *celle de Kœnig* (*méthode intracapsulaire*), rapportée par Kosima en 1893, et portant sur 108 cas de résection du coude, *celle de Bardenhauer* (*méthode extracapsulaire*) rapportée par Lossèn en 1907 et portant sur 74 cas — ces deux auteurs opérant surtout des adultes et les opérant assez précocement après un essai de traitement conservateur — indiquent toutes les deux des insuccès.

Kœnig, qui n'a que 1 % de guérison incomplète immédiatement après l'opération, rapporte par contre 8 % de ces guérisons incomplètes, plus tardivement dans les premières années qui suivent l'opération.

Bardenhauer, quoiqu'opérant par la méthode extracapsulaire, note de nombreux incidents : 16 % de guérisons incomplètes avec fistule de suite après l'opération et 7 % quand il envisage les résultats plus tardifs.

Il doit s'agir là, le plus souvent, *d'apparitions plus ou moins tardives de fistules ou d'abcès*, nous verrons que ceux-ci sont fréquents mais n'empêchent pas généralement la guérison complète. Ce sont plutôt, dans la plupart des cas *des incidents passagers et bénins que de véritables insuccès.*

Les vrais insuccès sont les cas où l'on est obligé de faire une amputation secondaire. Cela dépend un peu du choix des cas opérés et de la gravité des lésions.

Kœnig n'eut jamais à pratiquer d'amputation secondaire. Par contre, il a pratiqué 7 amputations primitives (soit 6 % de ses cas de tumeurs blanches du coude opérées).

Bardenhauer qui dut pratiquer l'amputation secon-

daire dans 4 % de ses cas de résection n'avait fait par contre qu'une amputation primitive (soit moins de 1 % de ses cas de tumeurs blanches du coude opérées).

Ollier dans son traité dit avoir quatre fois réséqué des coudes que, du fait de l'état général (lésions pulmonaires) et local des malades, il eut été plus rationnel d'amputer. Deux guérirent très bien, un mourut emporté lentement par les progrès de la tuberculose pulmonaire, *chez un seul il dut faire une amputation secondaire*. C'est la seule amputation qu'il pratiqua dans une série de 137 malades opérés de 1875 à 1891.

Caractère des récidives. — Si les insuccès vrais sont rares, les incidents sont par contre fréquents dans la guérison de la tuberculose du coude par résection. *Nous avons souvent noté l'apparition de fistules ou d'abcès. Ce sont des réviviscences ou des récidives du processus tuberculeux.*

Mais nous avons toujours constaté *leur caractère bénin*, aucun n'a entravé la guérison de la résection. Ces faits méritent d'être analysés en détail.

Abcès et fistules précoces. — Nous donnons ce nom aux fistules prolongées après résection durant toute la première année et aux abcès apparaissant pendant le cours de cette première année.

Ce sont là, en général, des réviviscences plus que de vraies récidives.

Ces abcès se produisent souvent dans l'épaisseur de la cicatrice ne correspondant point alors à un point d'ostéite. D'autres fois, ils sont d'origine plus profonde, venant de la néarthrose et souvent des surfaces osseuses.

Nous avons noté ces réviviscences *six fois* chez nos 55 opérés.

Deux fois, la guérison fut spontanée; *deux fois* l'on fut par contre obligé de recourir à de petites interventions : incision, curettage.

Dans le 5e cas, cette réviviscence se traduisit surtout *par un retentissement inflammatoire au niveau de la néarthrose*. Elle se produisit en effet sous forme d'une *hydarthrose* accompagnée de douleurs que l'intervention montra correspondre à un point d'ostéite. Un petit curettage vint facilement à bout de l'ostéite et de la réaction articulaire.

Dans un autre cas enfin, il se produisit après un petit abcès précoce une ankylose assez rapide (Alisset Marie, p. 165). Le retentissement articulaire de ces lésions tuberculeuses résiduelles semble parfois pouvoir favoriser l'ankylose.

Ces réviviscences n'ont, en général, à part la possibilité très rare d'une évolution vers l'ankylose, pas d'autres inconvénients que de retarder un peu la guérison fonctionnelle. Chez ces cinq premiers malades, les phénomènes pathologiques s'arrêtèrent complètement après la guérison rapide du petit point d'ostéite ou de l'abcès.

Abcès tardifs. — Nous en avons noté 13 fois dans les 56 observations analysées.

Ils surviennent généralement dans *les deux ou trois ans* qui suivent la résection. Pour certains auteurs, la non apparition d'abcès ou de récidives après deux ou trois ans, serait l'indice d'une guérison définitive (Schmid Monnard). Nous avons cependant vu survenir

des abcès beaucoup plus tard : *deux fois, cinq ans après, une fois sept, une autre fois dix ans après.* Dans ce dernier cas, la réapparition tardive d'un abcès avait été provoquée par un traumatisme violent (Roj. p. 149).

Dans cinq cas, la guérison de ces abcès se produisit spontanément par fistulisation sans aucune intervention. Chez les autres, l'on dut pratiquer de petites interventions. Certaines de ces interventions conduisirent sur des lésions osseuses dont le point de départ était dans l'articulation. Celle-ci fut ouverte, la lésion curettée et la guérison se produisit toujours rapidement et très simplement.

Le retentissement articulaire de ces points d'ostéite ou de ces lésions tuberculeuses résiduelles n'est donc, en général, pas grave, et des interventions très simples suffisent à amener la guérison.

Chez *un de nos malades seulement* (Chabert, p. 167) les abcès prirent un certain caractère de gravité par leur fréquence et les douleurs qu'ils entraînèrent, cependant, au prix de quelques interventions secondaires, le malade guérit complètement et put garder un bras complètement mobile et très fort.

Ces réviviscences et ces récidives n'ont donc jamais dans les observations analysées été cause de véritables insuccès. Elles ont toujours conservé *un caractère de grande bénignité et dans la majorité des cas, n'ont pas retenti sur l'état de l'articulation et son fonctionnement.* Souvent elles n'ont pas nécessité de véritable réintervention, mais simplement des petites incisions ou des curettages minimes. MM. Villard et Tavernier, dans leur article sur les résections sans drainage, ont

très justement appelé ces petites interventions secondaires : *de simples retouches.*

Inflammation de la néarthrose. — Elles sont le plus souvent, comme nous l'avons vu, dues à des petits points d'ostéite, qui retentissent plus ou moins sur la néarthrose pouvant y provoquer des phénomènes d'hydarthrose.

Dans d'autres cas, certaines inflammations tardives de la néarthrose ne semblent pas avoir pour point de départ une lésion d'ostéite. L'on observe parfois après la résection la production de véritables formations kystiques au dépend de la néarthrose qu'Ollier considérait comme des *kystes synoviaux.* Une de nos malades (Ol., p. 145) a présenté deux fois de suite, deux ans, puis quatre ans après sa résection de petites formations kystiques douloureuses au niveau du nouvel interligne. Le premier kyste, très petit, donna à la ponction un liquide séreux un peu louche contenant quelques leucocytes. Le second kyste plus gros donna issu à une trentaine de petits grains réziformes tels que l'on en observe dans les synovites tuberculeuses.

L'exposé de ces résultats locaux montre bien en somme que la résection sous-périostée du coude amène malgré quelques incidents *une guérison locale parfaite et sûre.*

2° INFLUENCE DE LA RESECTION SUR LE TERRAIN TUBERCULEUX

La résection pour tumeur blanche ne présente, actuellement, plus *de mortalité opératoire.* Ollier, qui

avait eu près de 15 % de mort dans 64 résections pratiqués avant l'ère antiseptique, fit de 1875 à 1891, 137 résections du coude sans une mort opératoire.

Mais il existe, après la résection, *des morts précoces dues à la tuberculose.*

Bardenhauer sur 74 cas, avait eu une mortalité précoce de 5 %, dont un cas de généralisation tuberculeuse, survenant quelque temps après la résection, il compte de plus, dans ses résultats éloignés (45 malades de 1 à 12 ans après l'opération) une mortalité de 16 % par tuberculose.

Passant en revue (Traité des résections, t. II et III, p. 408 et 969) les résultats d'une série d'opérés de 1875 et 1886, comprenant *103 malades* dont la résection remontait de 2 à 16 ans, Ollier a noté :

5 *morts* dues à la progression de la tuberculose interne avant guérison complète du coude, à une époque plus ou moins éloignée de la résection.

2 *morts* quelques temps après la sortie de l'hôpital d'affection indéterminée.

3 *malades* avaient été perdus de vue. L'un d'eux (Benoît Gautheron, p. 135), qu'Ollier considérait comme probablement mort, car il présentait, au moment de son intervention, des lésions étendues de ramollissement pulmonaire fut retrouvé ensuite et survécut.

Ces morts précoces ne doivent pas être imputées à la résection. Elles surviennent *chez des sujets porteurs de plusieurs localisations tuberculeuses, pulmonaires ou locales.*

Ollier opérait fréquemment des malades atteints de lésions pulmonaires. Il ne considérait pas en effet les

lésions pulmonaires à leur début comme des contre-indications à la résection. Surtout si la lésion semblait s'être développée après la résection :

« Nous sommes d'autant plus portés à réséquer, dit-il, dans les cas où la lésion pulmonaire n'est venue comme un phénomène subordonné, que nous avons vu, dans ces dernières années, un nombre considérable d'individus se rétablir après la résection ».

Quand les lésions pulmonaires sont plus avancées quand il y a un commencement de fonte des tubercules, on peut encore réséquer, mais à la condition qu'il n'y ait pas de mouvements fébriles, ni de signes de lésion amyloïdes du foie ou des reins. A mesure que les lésions s'étendent l'indication devient plus douteuse et les chances de succès, même de succès temporaire diminuent. Il ne faut alors intervenir que si l'opération doit apporter par elle-même un soulagement immédiat. »

Dans les formes de tuberculose locales multiples, Ollier opérait aussi à moins que les malades ne semblent profondément infectés, et que ces foyers ne soient d'évolution trop rapide.

Loin d'être un danger, la résection est généralement dans tous ces cas une dernière planche de salut.

Dans les 55 observations que nous avons analysées, des lésions pulmonaires ou des lésions locales ont coexisté 13 fois avec la tumeur blanche du coude ou ont semblé apparaître après la résection.

8 malades avaient présenté avant la résection ou présentèrent après *des lésions pulmonaires nettes*. L'évolution fut généralement heureuse ils vivaient

tous 10 ou 20 ans après sauf 2 *qui moururent respectivement* 6 *et* 7 *ans après l'intervention*, l'un de tuberculose pulmonaire, l'autre de pleurésie.

Nous avons noté assez fréquemment la présence de *pleurésie* dans les antécédents des réséqués.

Les malades opérés pour une tuberculose locale ne sont pas à l'abri de nouvelles localisations ultérieures. Mais, comme dans tous les cas de tuberculose chirurgicale et d'autant plus que la résection a été faite, ces localisations présentent souvent une allure bénigne. Nous avons noté après la résection :

Deux fois le développement d'une tuberculose rénale, dont l'une (Briançon, p. 113) fut guérie par néphrectomie et dont l'autre (Ol..., p. 145) fut guéri sans intervention.

Un coxalgie qui a évolué chez un malade qui avait déjà été atteint avant sa résection d'un mal de Pott guéri presque spontanément. Cette coxalgie s'est terminée par une ankylose (Men..., p. 127).

Une poussée de péritonite tuberculeuse (Perrot, p. 155).

Deux abcès froids superficiels, un au niveau des ganglions axillaires, l'autre au niveau de la racine de la cuisse.

Les renseignements obtenus sur *les* 18 *malades actuellement morts*, sont trop vagues pour que l'on puisse connaître exactement la nature de la maladie qui les a emporté.

La date de leur mort peut, par elle seule, donner quelques renseignements sur l'avenir très éloigné des réséqués du coude pour tuberculose.

Certains sont morts précocement : *cinq malades morts de 6 à 10 ans* après la résection, parmi lesquels les deux malades que nous avons signalés plus haut être morts de tuberculose pulmonaire et de pleurésie.

Les autres sont morts plus tardivement :

Cinq de 10 à 20 ans après la résection ;

Deux de 20 à 30 ans après la résection ;

Quatre de 30 à 40 ans après la résection ;

Un de 40 à 50 ans après la résection ;

Un 52 ans après la résection.

Si l'on remarque qu'il existe dans nos observations de nombreux malades âgés de plus de 50 ans, il semble que la durée moyenne de la survie après résection ait été très longue.

La résection, d'après tout ce que nous venons de dire, *semble donc avoir toujours une influence heureuse sur le terrain tuberculeux.*

Enfin, dans les cas où, après résection, la tuberculose a fait un retour offensif au niveau du poumon ou de tout autre organe, l'articulation réséquée est toujours restée indemne. Elle semble réfractaire à toute nouvelle inoculation.

Il est juste de remarquer que cette évolution heureuse de la tuberculose chez les réséqués que nous avons suivis a, sans doute, été favorisée par le fait qu'ils habitaient presque tous la campagne.

3° RESULTATS ORTHOPEDIQUES

Résultats généraux

Fonction articulaire. — L'exposé que nous avons fait dans le chapitre précédent, des résultats fonction-

nels définitifs de 55 opérés, les fiches et les observations que nous avons rapportés et classés, nous permettrons d'être très bref. Nous ne reviendrons pas sur les éléments sur lesquels a été fondé la classification des résultats fonctionnels, elle est établie par comparaison de la néarthrose avec l'articulation saine.

La résection a donné dans les 55 cas analysés :
Vingt-six résultats très bons, soit près de 48 % ;
Quinze résultats bons, soit près de 28 % ;
Huit résultats assez bons, soit près de 14 % ;
Six résultats primitivement mauvais, soit près de 10 %.

Utilisation pratique du bras réséqué. — L'utilisation pratique de chacun des types de néarthrose prête à des considérations intéressantes.

Les opérés de la 1re *catégorie* ont, du côté réséqué, un bras pratiquement semblable comme force et comme mobilité du bras sain.

Les opérés de la 2e *catégorie* ont un bras, dont la force ou les mouvements sont un peu diminués, mais qui du fait des suppléances fonctionnelles et de l'adaptation, peut leur servir dans tous les métiers.

Les opérés de la 3e *catégorie* doivent être divisés en deux classes.

Quatre ont un bras dont les mouvements sont limités (moins de 50° d'amplitude) mais qui est très fort. *Ils sont aptes à n'importe quel travail pénible*, chez Tuf... (p. 157) le bras gauche opéré est aussi fort que le bras droit sain.

Quatre ont un bras à mobilité normale, mais dont la force est très diminuée : moins d'un tiers du côté opposé. Ils sont évidemment peu aptes aux travaux de

force. Ce type de néarthrose ne gêne en rien les femmes se livrant à des travaux de ménage ou à tout autre métier peu pénible (tissage, couture, etc.). Un de nos malades se livrait même avec une néarthrose de ce type à des travaux de force (Geoffroy, p. 153).

Il y a donc à côté des néarthroses parfaites qui se rapprochent beaucoup du type physiologique et sont mobiles et fortes, des néarthroses imparfaites dans lesquelles, la force ou la mobilité sont déficientes, et varient en sens inverse l'une de l'autre.

Il faut, pour les malades qui veulent exercer des métiers de force, viser plutôt dans les soins post-opératoires, ainsi que le conseillait Ollier, la solidité et la force, que la mobilité.

Parmi les résultats mauvais, il faut bien distinguer du point de vue de l'utilisation du membre, *les bras ballants et les ankyloses.*

Les deux bras ballants actifs sont deux bras droits, ces malades peuvent écrire facilement et exécuter, le bras soutenu, des petits travaux peu pénibles.

Restent quatre bras qui se sont ankylosés après la résection :

Trois ankyloses sont survenues, de suite après l'opération, elles ont été réopérées et ont donné secondairement des résultats bons.

Une ankylose est survenue tardivement (Michelier, p. 164) près de dix ans après la résection et n'a pour cette raison pas été opérée.

Au point de vue fonctionnel, trois bras ankylosés ont donc secondairement donné des résultats satisfaisants (deux résultats très bons, un résultat bon).

Ceci porte le nombre de résultats satisfaisants à 52, *soit près de* 95 % (27 *très bons*, 16 *bons*, 8 *assez bons*), et à trois seulement, soit 5 %, les résultats mauvais.

Encore faut-il tenir compte *qu'il ne s'agit pas là d'infirmes* (bras ballants passifs), mais de deux bras ballants actifs utilisables et d'une ankylose en bonne position survenue tardivement.

Nous pouvons donc conclure que *les résultats fonctionnels, après la résection selon la méthode d'Ollier, ont été en somme excellents.*

Les résultats donnés par le traitement conservateur chez les adultes ne peuvent, ainsi que nous le verrons du reste, leur être en rien comparés.

Nous avons insisté à dessein sur ces résultats fonctionnels analysant avec une précision minutieuse chacune des qualités de la néarthrose (force, mobilité antéro-postérieure, pro-supination, etc.), essayant aussi de juger, en nous rapprochant autant que possible des conditions de la vie pratique, de l'utilisation de la néarthrose.

C'est, en effet, dans cette étude minutieuse que gît tout le problème.

Des malades, qui ont besoin d'utiliser leurs bras pour des travaux pénibles, sont réséqués pour leur permettre une guérison rapide, alors que le traitement conservateur leur apporterait peut-être la même guérison dans un temps plus long. Cette résection leur laisse-t-elle pour le reste de leur vie un bras plus utilisable que le traitement conservateur ?

Pour nous la question n'est pas douteuse. Les cinquante-cinq malades opérés par la méthode d'Ollier

ont donné des résultats orthopédiques infiniment supérieurs, tant au point de vue de la perfection de la fonction articulaire que du point de vue de l'utilisation de leur membre, à ce que pourrait donner le traitement conservateur, le mieux, le plus longtemps et le plus luxueusement conduit.

Nous n'avons fait que démontrer et préciser ce qu'avait affirmé Ollier.

Parmi les opérés dont nous avons étudié les résultats, certains avaient été présentés par Ollier au *Congrès Français de Chirurgie qui eut lieu à Lyon en* 1894. Il avait alors convoqué une centaine de ses plus anciens opérés. Cinquante avaient répondu à son appel, dont dix réséqués du coude. En les présentant, il avait hautement affirmé et bien démontré l'excellence des résultats qu'il obtenait.

L'on a souvent écrit que la résection du coude a donné, entre les mains d'Ollier, des résultats excellents, qui ne correspondent pas aux résultats généralement obtenus par des opérateurs moins spécialisés. C'est là pourtant, plus une question de méthode, qu'une question d'homme.

Les faits que nous rapportons cadrent absolument avec ceux que nous ont enseigné et montré dans leur pratique tous nos Maîtres lyonnais.

Résultats spéciaux

Persistance des douleurs.

L'éventualité de la persistance des douleurs, après disparition complète de toutes réactions inflammatoires et en dehors de toutes récidives, a été signalée dans les néarthroses.

C'est là en tous cas une éventualité rare. Nos malades ne souffraient pas en général de leur néarthrose. Quatre ou cinq seulement signalent quelques douleurs au moment des changements de temps ou après de trop grands efforts.

Gangolphe, après Ollier, pensait que les douleurs persistantes après résection : « peuvent peut-être s'expliquer par l'enserrement des petits filets nerveux dans le tissu cicatriciel provoquant ainsi une irritation des ramifications nerveuses répandues à la surface de la néarthrose dans les restes de l'ancienne capsule ».

Un seul de nos malades a présenté des douleurs persistantes et tardives (Chabert, p. 167). L'explication en était toujours donnée, plus tard, par l'apparition d'un petit point d'ostéite.

Ollier signale, dans son traité, la possibilité de voir *de petits diverticules synoviaux* très douloureux autour de l'articultion. Dans un premier cas, les douleurs cessèrent complètement après la ponction de ces petites tumeurs. Dans un second cas, l'ablation de la tumeur ne fit pas cesser les tumeurs. Le malade continua à souffrir continuellement, on dut l'immobiliser dans un appareil silicaté et même pratiquer chez lui des élongations nerveuses, pour faire cesser les irradiations névralgiques. Finalement, l'on fut amené à lui faire un avivement de ses surfaces osseuses pour en obtenir la soudure.

Mobilité normale. Coudes ballants.

La mobilité anormale après résection peut revêtir plusieurs types.

Dans le premier type, les extrémités osseuses n'arrivent jamais au contact, elles sont séparées sur les radiographies par un espace clair de plusieurs centimètres.

Le coude est définitivement impotent, tout le membre supérieur se meut comme un fléau sous l'action des muscles de l'épaule. Il y a bien, au bout de ce bras une main saine et active mais l'inertie du coude anihile presque complètement sa possibilité d'action.

C'est là, *le coude ballant passif* qui était presque la règle autrefois avant Ollier dans les résections pour tumeur blanche. Nous n'en avons point trouvée signalés parmi les observations du musée Ollier. Cependant deux cas ont été rapportés par Ollier dans le traité des résections. Il s'agissait de deux malades réséqués respectivement en 1872 et 1873, l'un alcoolique, l'autre tuberculeux, qui firent après la résection des accidents infectieux et présentèrent un bras ballant passif.

Dans le deuxième type, bien que les extrémités ne soient pas au contact, elles peuvent s'y mettre quand les muscles du bras et de l'avant-bras, surtout les fléchisseurs, se contractent. Le premier effet de ces contractions n'est pas alors une flexion, mais une mise en contact des deux leviers brachial et anti-brachial. L'articulation des deux leviers étant ainsi réalisée, la contraction continuant, la flexion peut se faire.

Elle peut se faire même avec une certaine énergie, *elle se produit en deux temps*, mais elle est suffisante si le sujet a de bons muscles.

C'est là, *le coude ballant actif* infiniment différent du coude ballant passif, l'un constitue une infirmité

énorme, l'autre une diminution de la capacité fonctionnelle plus ou moins marquée. Nous avons trouvé *parmi nos 55 opérés deux bras ballants actifs.*

Dans un troisième type enfin, aussi bien au repos qu'au travail, les extrémités osseuses restent au contact mais il y a mobilité latérale dans l'extension. Nous avons vu que cette mobilité latérale, si elle est peu prononcée et surtout si elle disparaît à l'effort, n'entraîne pas une gêne marquée.

La statistique du degré et de l'existence de ces mouvements de latéralité dans chacune des catégories de néarthrose prouve bien que, quoique plus fréquents dans les résultats médiocres, ils peuvent cependant coexister avec des résultats excellents. Ils étaient très marqués dans dix cas, trois fois sur 24 résultats très bons, trois fois sur 15 résultats bons, quatre fois sur 8 résultats assez bons, correspondant alors aux quatre cas de bras très mobiles mais sans grande force dont nous avons déjà parlé.

A quoi sont dus, quel qu'en soit le type, ces laxités latérales et ces coudes ballants ?

La pathogénie des coudes ballants a été reétudiée pendant la guerre. Elle doit faire réintervenir tout le temps *le rôle de la gaine capsulo-périostée et la nécessité de respecter les principes d'Ollier.*

On admet généralement pour expliquer les coudes ballants la combinaison de *trois grandes causes :*

Grande perte de substance osseuse ;

Destruction ligamento-capsulaire ;

Déficience musculaire.

Dans nos observations, et en général dans toutes

les résections pour tuberculose selon la méthode d'Ollier, *on ne peut pas incriminer la perte de substance osseuse*. Celle-ci ne doit jamais dépasser 5 à 8 cm. Nous avons dit que les lésions plus étendues étaient infiniment rares, et pouvaient du reste être traitées par le curettage et une ablation partielle.

La destruction ligamento-capsulaire a été incriminée dans les bras ballants pour tuberculose.

Mais elle est alors le plus souvent dûe *à une faute de technique*. La résection a été faite par un opérateur connaissant mal la technique sous-capsulo-périostée ou qui a voulu faire une exérèse trop complète des lésions.

Le plus souvent, l'on ne doit pas incriminer non plus la destruction par les fongosités de la capsule ou des ligaments, nous avons vu que ces lésions étaient limitées et de plus, en général, que les lésions spécifiques étaient doublées de lésions péri-focale en dedans desquelles l'on devait rester et qui aident à respecter la continuité de la gaine capsulo-périostée.

L'on a parlé aussi d'absence de régénérations osseuses par suite de la dystrophie due soit aux lésions, soit à l'état général. Ces cas sont rares, le périoste des tuberculoses articulaires fait en général de l'os.

Les coudes ballants par destruction de la gaine périostéo-capsulaire sont donc souvent imputables à l'opérateur. Ollier a dit sur ce sujet : « Nous avons cru devoir, dans certains cas de fongosités suspectes, pousser très loin la destruction des tissus de support, mais ayant obtenu deux fois, lorsque nous nous étions trop largement servi de la curette des articulations beau-

coup moins solides que celles que nous avions habituellement dans des conditions semblables, nous sommes revenus à notre première manière de faire, c'est-à-dire à n'enlever avec la curette ou les ciseaux courbes que ce qui est absolument condamné et à cautériser avec le thermocautère les tissus douteux sans les détruire complètement. »

La grande cause de la production de coudes ballants après résection pour tuberculose semble être l'atrophie musculaire. Alors que la perte de substance osseuse ou la destruction ligamentaire ne suffisent pas à causer un bras ballant si les muscles sont bons, une atrophie musculaire trop avancée et qui ne rétrocède pas peut, à elle seule, être la cause des bras ballants.

C'est surtout *la déficience des muscles latéraux, épicondyliens et épitrochléens*, qui est la grande cause de laxité latérale prononcée. La méthode sous-périostée qui conserve les attaches musculaires et aboutit généralement à la constitution de deux larges apophyses latérales, y pallie.

La méthode de Ménard qui consiste à ménager systématiquement l'épicondyle et l'épitrochlée considérés comme toujours sains, ne donne jamais de laxité latérale. Mais, comme toutes les résections atypiques, elle entraîne, dans un très grand nombre de cas, la production d'ankylose, ainsi que nous l'avons déjà dit.

Les coudes ballants seront donc *d'autant plus fréquents que l'on opérera plus tardivement* et des formes plus avancées avec des lésions graves des muscles et de la gaine périostéo-capsulaire.

L'on a accusé, comme facteur de laxité de bras ballant, *une suppuration prolongée.*

Dans les infections bannales, une suppuration virulente ou prolongée, surtout si le bras est mal immobilisé, est certainement un facteur de laxité. Il se produit entre les deux extrémités osseuses un tissu fibreux cicatriciel qui sépare les os et prend la place des éléments nobles. Mais la suppuration bénigne passagère d'une plaie bien drainée après résection pour tuberculose ne nuit certainement pas à la restauration articulaire.

Ollier considérait même la persistance d'un drain perforant comme agissant favorablement par irritation et dit avoir souvent constaté l'épaississement progressif et l'ossification des tissus qu'il traversait.

L'atrophie musculaire domine donc toute la question des bras ballants après résection pour tuberculose.

L'on a distingué avec raison parmi les bras ballants, des coudes ballants avec pseudarthrose fibreuse et des coudes ballants avec néarthrose, celle-ci étant alors rendue inutilisable par l'atrophie musculaire.

Dans ce dernier cas, les os ne sont pas normalement en contact mais y sont amenés par la contraction musculaire.

Dans les bras ballants avec pseudarthrose fibreuse, les os ne peuvent pas entrer en contact.

La radiographie d'un de nos deux malades atteints de coudes ballants (Bonnet Isaac, Planche 16) ne nous montre pas de surfaces osseuses articulaires et les os ne sont pas au contact. Il y a de plus aucune trace de régénération du périoste.

Bien d'autres opérés qui présentent les mêmes dispositions ont un bras fort malgré un peu de laxité latérale, mais contrairement à cette malade il existe entre les os du bras et de l'avant-bras des jetées périostiques plus ou moins épaisses et plus ou moins régulièrement ossifiées, qui jouent le rôle de pont entre les surfaces osseuses (Guichard Jeanne, planche 2). Et ces ponts périostiques grêles suffisent pour assurer le contact articulaire.

Traitement. — Ces notions sur la pathogénie des bras ballants après résection pour tuberculose permettent de leur opposer un traitement rationnel.

Comme dans tous les bras ballants sans grande perte de substance osseuse, c'est *aux muscles qu'il faut d'abord s'adresser.*

Un traitement physio-thérapique actif peut transformer un bras ballant inutilisable en un bras très utilisable et cela d'autant plus que ce traitement aura lieu plus tôt et pourra agir sur l'adaptation des surfaces osseuses.

Plus tard, *l'action sur les muscles seuls et insuffisante.* Les extrémités articulaires sont mal amarrées, la capsule trop lâche, la cavité articulaire trop grande, la régénération a manqué, les muscles ont de mauvais points d'appui et agissent mal. Il faut parer à ces mauvaises conditions statiques.

Les capsuloraphies et les ligamentoraphies semblent généralement insuffisantes dans ces cas, même pratiquées suivant des techniques parfaites (capsulo-ligamentoplastie de Vallas). L'on sait qu'elles ne donnent souvent que des succès éphémères et doivent être en-

treprises que dans les cas où les surfaces osseuses sont larges et bien emboîtées (Luc. Jeanne, planche 14). De nombreux chirurgiens (Leriche, Latarjet, Tavernier) ont été amenés pendant la guerre a abandonner les capsuloraphies simples et à pratiquer des opérations s'adressant en même temps à l'os et aux ligaments.

Ils cherchent à agir sur le périoste redevenu sain et productif et à régénérer des attaches osseuses en rugi-nant l'os, en détachant largement le périoste à la rugine après avoir ouvert l'articulation, celle-ci étant laissée ouverte partiellement et tamponnée, puis immobilisée en plâtre.

C'est du reste *une opération de ce type qu'Ollier recommandait* dans les bras ballants dont les muscles sont relativement suffisants (T. des résect. III, p. 302).

Il semble que l'on ne doive pas être amené souvent à pratiquer après des résections sous-périostées pour tumeur blanche, des ostéo-synthèses ou des suspensions pour parer à des coudes ballants.

Les pertes de substances osseuses n'ont généralement pas dépassées les épiphyses, les muscles, évidemment malades et atrophiés, n'ont pourtant pas subi de section étendue ou de perte de substance comme dans les bras ballants de guerre, il n'y a généralement pas non plus de lésions nerveuses.

Les ankyloses :

C'était, selon Ollier, *le plus grand danger* des résections par la méthode sous-périostée même dans la tuberculose. Contrairement à la plupart des chirurgiens il craignait plus l'ankylose que le bras ballant.

Les raideurs très marqués avec grande limitation des mouvements se rapprochent des ankyloses. Ces articulations trop raides risquent du reste, après les résections, de s'ankyloser secondairement d'une façon complète (Michelier, p. 164).

Les facteurs principaux d'ankylose à la suite d'une résection pour tuberculose du coude sont au nombre de trois. Deux premiers facteurs *sont spéciaux à l'ankylose après tumeur blanche :*

1° L'Infection secondaire. — Il faut entendre par là, non pas l'infection opératoire ou post-opératoire, mais surtout l'infection secondaire préexistante et l'ostéomyélite. *L'ostéomyélite surajoutée aux lésions tuberculeuses* est très hyperostosante, or cette ostéomyélite survit à la résection. Une lésion ancienne avec poussées aiguës et suppuration abondante pourra faire craindre une évolution vers l'ankylose après la résection. C'est surtout la radiographie qui révèle d'une manière certaine ces réactions ostéomyélitiques, en montrant une hyperostose irrégulière foncée, plus ou moins exubérante, remontant plus ou moins vers la diaphyse et donnant à celle-ci un aspect bien différent de celui de la diaphyse claire et étriquée habituellement constaté.

2° Les récidives. — Il existe certainement, parmi les ankyloses pour résections dans la tumeur blanche certains cas qui sont dus à l'évolution ankylosante d'une récidive souvent très bénigne.

Cette éventualité sembla avoir été réalisée chez deux de nos malades atteints l'un d'ankylose primitive (Alisset, p. 165), l'autre d'ankylose secondaire après la ré-

section (Michelier, p. 164). Chez un troisième (Chabert, p. 167), une résection itérative ne montra pas de foyer tuberculeux net, mais l'évolution après cette dernière, de nombreux abcès froids périarticulaires doit faire soupçonner une récidive dans l'étiologie de cette ankylose.

3° La Technique suivie. — C'est certainement la cause la plus fréquente de réankylose, dans la résection pour tumeur blanche tout comme dans les résection mobilisatrices. L'on doit incriminer soit *une résection trop économique* et nous savons que les résections atypiques produisent presque toujours des ankyloses, *soit une immobilisation trop prolongée, facteur de soudures osseuses.* De nombreux chirurgiens interdisent absolument d'immobiliser le coude dans un plâtre après la réscetion, comparant les surfaces de section aux extrémités osseuses d'une fracture. Mais, la dystrophie osseuse, la mobilisation précoce systématique, le non-rapprochement des surfaces osseuses, suffisent généralement à éviter la formation d'ankylose même après utilisation d'un appareil plâtré.

Dans certains cas *de résection pour tumeur blanche ankylosée*, à lésions relativement sèches, l'ankylose a tendance à se reproduire tout comme dans une résection mobilisatrice. C'est dans ces cas que l'on doit faire même dans la tuberculose des résections sous-périostées interrompues (Bonnet Paul, p. 138, etc.). C'est aussi, dans ces cas, que l'on pourra utiliser les interpositions musculaires qu'Helferich avait préconisées et que Reiner a pratiqué fréquemment.

Traitement. — Ces ankyloses sont le plus souvent

fibreuses, parfois osseuses. Il est rare de trouver tout autour d'elles des ossifications périphériques très développées.

Si l'on a à faire à une ankylose en bonne position, avec surtout conservation de la pro-supination, l'utilité d'un traitement est discutable. Il est cependant rationnel de chercher à mobiliser ces coudes ankylosés après résection, surtout si les muscles sont bons. Ils sont le plus généralement guéris, mais guéris avec ankylose, si on les mobilise par une deuxième intervention, l'on obtiendra une récupération fonctionnelle en deux temps.

Ollier les réopérait toujours et même quand il leur restait encore quelques mouvements (Chabert, p. 167).

Des opérations partielles pouvaient parfois lever un obstacle, fréquent surtout à la face antérieure de l'articulation. Mais il est nécessaire le plus souvent de recourir à *une résection itérative*. Il ne faut pas penser à des résections très économiques ou à des arthroplasties, car, tout comme dans les ankyloses primitives dues à la tuberculose, il peut rester des foyers de fongosités et il faut passer au large.

Les opérations de résection itérative d'Ollier que nous rapportons, illustrent cette règle de conduite. Dans l'opération de Chabert, la résection itérative n'a pas empêché d'autres récidives de survenir plus tard, mais celles-ci furent très bénignes et ont laissé un coude mobile et fort.

L'étude des résultats anatomiques pour tuberculose, tels que la radiographie les révèle, l'étude aussi *des résultats très éloignés* de ces résections — à une épo-

que, où l'origine tuberculeuse n'entrant plus en jeu, l'on a plus à faire qu'une néarthrose plus ou moins parfaite — seront envisagés plus loin conjointement avec les résultats très éloignés des résections pour ankylose.

Nous pouvons cependant, anticipant sur cette étude, affirmer dès maintenant, qu'ils sont très bons.

4° RESUME DES RESULTATS STATISTIQUE

Les résultats des résections pratiquées suivant la méthode d'Ollier, tant du point de vue de la guérison locale que de l'influence sur le terrain tuberculeux et surtout des résultats fonctionnels, *sont donc très bons.*

Nous n'avons tenu compte, parmi les observations du Musée Ollier, que de 55 *résultats* représentant *des résultats définitifs* (plus de cinq ans) *et éloignés*, mais nous avons fait remarquer que la mortalité opératoire d'Ollier était nulle et sa mortalité précoce minime.

La guérison des lésions locales a été constante.

Il s'agissait cependant comme le montre nos fiches de cas très anciens datant généralement de plusieurs années avec des lésions fongueuses, des abcès et 19 *fois une ou plusieurs fistules.*

Les malades étaient des adolescents, des adultes et même des vieillards. Leur âge variait pour :

18, de 14 à 20 ans ;
24, de 20 à 30 ans ;
6 de 30 à 40 ans ;
4, de 40 à 50 ans ;
3, de 50 à 60 ans.

Malgré 13 abcès ou récidives bénins (23,2 %) survenus plus d'un an après l'opération, et n'ayant en rien entravé la guérison, l'on peut considérer les résultats locaux comme très bons.

Les résultats fonctionnels ont été excellents : 95 % de résultats satisfaisants, dont 48 % de parfaits, 5 % de mauvais cas (2 bras ballants actifs et 1 ankylose).

L'existence de lésion nerveuse n'a été notée qu'une fois. Il s'agit d'une paralysie cubitale incomplète (Chabert, p. 167) chez un malade qui subit au niveau du coude plusieurs interventions pour récidives. Cette lésion n'est sans doute pas opératoire.

Les dossiers de la Collection Ollier, dont nous avons été amené à ne pas tenir compte, car leurs résultats dataient de moins de cinq ans, *montrent les mêmes résultats locaux et fonctionnels*. Ils sont au nombre de 25, ils comprennent seulement un bras ballant actif et une ankylose traitée par résection itérative.

IV. — Comparaison des résultats de la méthode d'Ollier avec ceux des autres méthodes -- Conclusions

Nous avons étudié, le plus exactement possible, les résultats donnés par la pratique d'Ollier, tant du point de vue de la guérison que du point de vue de l'excellence de la récupération fonctionnelle. Il nous reste maintenant a essayer de comparer ces résultats à ceux donnés par d'autres méthodes, surtout par une méthode nouvelle, dont l'efficacité semble très grande et les résultats très analogues : l'héliothérapie.

Nous ne voulons pas, en effet, rapporter ici de nombreuses statistiques et comparer entre elles toutes les méthodes de traitement préconisés pour la tuberculose ostéo-articulaire.

Nous n'envisagerons même pas les résultats fournis par des méthodes reconnues généralement maintenant comme insuffisantes et applicables à un nombre très limité de cas.

Les injections intra-articulaires iodoformées, les injections périarticulaires sclérosantes de Lannelongue, la méthode de Bier, ne retiendront pas notre attention. Elles ont toutes une efficacité réduite, elles sont toutes longues et douloureuses.

La résection avec plombage iodoformé a été préconisée par Mosetig et Damianos, qui ont publié en 1904 une très grosse statistique. En France, les partisans même de ce type d'opération ne les ont pas appliquées

au coude. Les résections partielles, les arthrectomies donnent des très mauvais résultats fonctionnels au coude et sont généralement insuffisantes, elles ne pourraient se discuter que chez les très jeunes enfants.

La comparaison de toutes ces méthodes différentes même appliquées en très grande série, par le même auteur, à des cas semblables, ne peut donner que des résultats très inexacts vu la variété des indications.

Au reste, ce travail a été fait complètement pour ce qui est du coude, par Lossen en Allemagne. Il conclut, de toute évidence, en faveur des opérations radicales contre les opérations partielles.

Héliothérapie :

Nous voudrions surtout envisager ici une méthode relativement nouvelle quoi que l'on doive faire remonter ces débuts *à ces deux premiers promoteurs Ollier et Poncet*, nous voulons dire *l'héliothérapie*.

Appliquée d'abord comme un adjuvant à la cure chirurgicale, puis réservée aux cas bénins, celle-ci a conquis peu à peu du terrain, s'est généralisée et tend maintenant à être appliquée et être appliquée seule, à l'exclusion de toutes autres à toutes les formes de la tuberculose articulaire.

Le problème des indications respectives du traitement héliothérapique et sanglant est, pour le coude tout au moins, dominé par les résultats que donnent le premier, non pas tant au point de vue de la guérison que du point de vue de *la restauration fonctionnelle*.

C'est sur ce point que nous avons essayé de réunir

quelques documents, nous tâcherons de n'affronter que des cas rigoureusement comparables entre eux.

Les documents abondent pour ce qui est des résultats dus à l'immobilisation et à l'héliothérapie *chez les enfants*. Mais, la tendance à la guérison spontanée couramment observée chez eux, le fait qu'ils appartiennent le plus souvent à des classes riches où l'on est soigné mieux et plus tôt, interdisent toutes comparaisons avec les résultats sanglants du traitement chez l'adulte.

1° Une statistique cependant, quoique concernant des enfants, nous a semblé intéressante, car elle compare les résultats obtenus par le traitement héliothérapique et le traitement chirurgical dans la pratique du même chirurgien, en s'adressant aux mêmes cas.

C'est la statistique *de Ménard à l'hôpital maritime de Berck* dont les observations ont été publiées dans la thèse de Claèys (1907).

M. Vignard a étudié ces observations et a essayé de comparer ces résultats (*Tuberculose articulaire*, collect. Le Dentu et Delbet).

Il faut tout d'abord remarquer que Ménard n'opère que des cas qui résistent au traitement héliothérapique et les opère généralement très tardivement ; que, de plus, il emploie, comme nous l'avons dit, une technique *de résection atypique* qui favorise les ankyloses.

Les malades qui ont subi *le traitement orthopédique seul sont au nombre de* 40. Ils ont donné des résultats :

Très bons : l'articulation a à peu près tous ses mouvements..... 8 cas

Bons : la flexion et l'extension oscillent de 25 à 35° autour d'un angle droit avec conservation partielle des mouvements de pro-supination ..... 7 cas

Assez bons : la flexion dépasse l'angle droit avec extension limitée à cet angle..... 8 cas

Ankylose à angle droit ou au voisinage.... 13 cas

Mauvais : ankylosé à angle obtus ou en extension, fistules persistantes et récidives.... 4 cas

Les malades, qui, après un essai de traitement orthopédique (cas graves), ont été réséqués, sont au nombre de 60. Ils ont donné des résultats :

Très bons ..... 7 cas

Bons ..... 8 cas

Assez bons ..... 5 cas

Ankylose en bonne position ..... 11 cas

Mauvais ..... 6 cas

Morts ..... 23 cas

Comme le fait remarquer Vignard, ces 23 *cas de morts ne doivent pas être imputés à la résection mais à l'état des malades auxquels elle a été appliquée*, 14 présentaient d'autres lésions tuberculeuses, d'évolution grave.

Les résultats fonctionnels ont été à peu près les mêmes par le traitement conservateur et la résection. Mais on ne peut en tirer aucune conclusion, car comme nous l'avons dit, la résection était appliquée *tardivement à des cas graves et exécutée suivant un procédé atypique et économique.*

M. Vignard a donné aussi sa statistique personnelle portant sur 16 cas, 11 traités par la résection et 5 par

le traitement conservateur. Ces différents cas ont donné des résultats très analogues.

2° Une autre statistique compare les résultats des deux traitements héliothérapique conservateur et sanglant, mais cette fois *chez des adultes.*

Elle a été rapportés par Doche et concerne des malades tuberculeux de guerre traités à l'hôpital héliomarin d'Arcachon. Il s'agit là encore de malades chez lesquels la résection n'a été pratiquée que *tout à fait tardivement par crainte de mauvais résultats orthopédiques !*

Les tumeurs blanches du coude traitées sont *au nombre de* 10 : une non suppurée et 9 suppurées (un abcès, 8 fistules). C'était là les cas graves où l'on trouvait associé 7 fois d'autres localisations (4 osseuses, 2 pulmonaires, 1 rénale).

Le traitement conservateur fut pratiqué dans 6 *cas. Résultats :* 2 réformés, guéris ;

2 malades en voie d'amélioration ;

2 malades en voie d'aggravation pour tuberculose pulmonaire évolutive ou tuberculose rénale, mais portés comme localement guéris.

Les résultats fonctionnels étaient dans ces cas : 1 ankylose complète à angle droit, 2 cas avec mobilité réduite de 15° autour de l'angle droit, 2 cas avec flexion à 45° et extension à 70°, 1 cas avec flexion presque complète et extension à angle obtus.

La résection fut pratiquée dans 4 *cas* et donna : une ankylose, un bras ballant et deux résultats médiocres avec persistance de fistules pendant plusieurs mois.

L'on ne peut pas conclure de cette statistique, comme le fait Doche, à l'infériorité de la résection et à la limitation de ces indications aux formes fongueuses fistulisées et infectées avec mauvais état général. Les résultats fonctionnels des résections étant généralement beaucoup plus brillant qu'il ne le dit.

3° Le plus énergique défenseur du traitement héliothérapique a été Rollier, de Leyzin, qui préconise le traitement héliothérapique d'altitude. *Il l'applique toujours seul et même dans les formes plus graves.* Ses idées ont été très bien exposées par le Docteur G. Mathieu (*Thèse* de Paris, 1923, Préface de M. P.-F. Armand Delille).

Pour Rollier, la résection, utile autrefois, serait maintenant à condamner depuis l'apparition des traitements héliothérapiques poursuivis méthodiquement. Les objections qu'il oppose à la résection sont les suivantes :

Une objection de principe d'abord : la résection étant uniquement un traitement local, serait toujours un traitement insuffisant.

Des objections de faits ensuite :

Toute opération sanglante pratiquée sur un foyer tuberculeux en activité fait courir au malade des dangers de généralisation.

La résection, de plus, n'atteindrait pas le but qu'elle se propose, c'est-à-dire la guérison locale et la restauration fonctionnelle. Elle serait loin d'être radicale et laisserait après elle des fistules, mais surtout elle donnerait de mauvais résultats orthopédiques.

Germain, comme du reste Doche, *appuie cette af-*

firmation sur le travail publié en septembre 1919 *par le Professeur Kirmisson* dans la *Revue d'Orthopédie*, sur le résultat des résections. Cette statistique comprend de nombreuses résections dont les résultats furent observés à la consultation d'orthopédie du Bureau Central. Ces résultats pour la hanche, le genou, le pied, sont, en effet, mauvais, ils sont même mauvais pour le coude (10 bras ballants sur 15 résections).

Mais cette statistique ne peut aucunement être considérée comme un argument contre la résection, elle représente surtout des résultats mauvais venus réclamer un traitement ; elle représente aussi des résultats obtenus par des opérateurs divers et doit faire incriminer surtout leur technique. Les résultats des résections du coude au point de vue orthopédique sont, au contraire, en général très bons.

Quoi qu'il en soit, Rollier n'opère jamais, tout au plus autorise-t-il dans la phase active l'évacuation des abcès par ponctions et quand le processus tuberculeux est éteint, l'ablation d'un séquestre résiduel entretenant une fistule.

Aux résultats considérés comme mauvais des résections, il oppose des résultats excellents donnés par la cure hélio-marine d'altitude.

Les guérisons seraient, en effet, presque la règle et s'accompagneraient généralement d'un retour suffisant de la fonction articulaire.

En dehors des enfants, chez lesquels il est courant de voir de belles restaurations fonctionnelles, même après des lésions avancées, Rollier estime *que chez les adultes, l'on observe dans près de* 50 % *des cas un retour*

suffisant de la fonction articulaire. L'on peut en juger par sa statistique :

Elle comprend 31 *cas* de tuberculose du coude, dont 24 *fistulisées* et 7 *fermées*. Il s'agissait de 6 formes synoviales, 21 ostéo-arthrites, 1 cas de tuberculose diaphysaire de l'humérus ayant envahi l'article.

Résultat général

	Guéris	Améliorés	Stationnaires
Pourcentage global	71 %	22,5 %	6,5 %
31 cas	22	7	2

Durée du traitement : 5 cas de 1 à 9 mois, 10 cas de 9 à 13 mois, 6 cas de 13 à 18 mois, 7 cas de 18 à 24 mois et au delà.

Le plus long séjour fut de 72 mois (malaria grave).

Etat fonctionnel des 22 guéris. — Retour fonctionnel *ad integrum* : 8 = 35,3 %. Diminution fonctionnelle (avec fonction utile) : 9 = 40,9 %. Ankylose articulaire (osseuse ou fibreuse) : 5 = 22,8 %.

Age des patients : 5 cas avaient de 0 à 10 ans ; 12 cas de 10 à 20 ans ; 10 cas de 20 à 30 ans ; 4 cas avaient au-dessus de 30 ans.

Age de la maladie : 6 cas dataient de moins d'un an, 4 cas de 2 ans, 2 cas de 2 à 3 ans, 5 cas de 3 à 11 ans, 2 cas au-dessus de 11 ans, 11 cas dont le début clinique n'a pu être déterminé, par suite d'anamnèse insuffisante.

Le retour de la fonction articulaire après le traitement héliothérapique systématique et prolongé doit faire le sujet de la thèse de Miéville, élève de Rollier.

Nous tenons de l'amabilité du Docteur Rollier les conclusions auxquelles il est arrivé.

Dans les formes capsulaires, qu'il s'agisse du coude

ou de tout autre articulation, la fonction serait conservée dans une grande porportion des cas.

On observerait aussi des récupérations fonctionnelles plus ou moins importantes dans l'ostéo-arthrite après des périodes d'immobilité parfois longues. Cette restauration serait plus fréquente évidemment chez l'enfant que chez l'adulte. Le retour possible des mouvements serait toujours fonction de la réfection musculaire et coïnciderait souvent avec la cicatrisation des fistules et l'élimination de séquestres.

Dans un des cas plus haut cités, avec foyer cubital en relation avec l'article, formation de fistules et de séquestres, l'amplitude du mouvement à la guérison a atteint 50° avec pronation normale et supination réduite d'un tiers. Sur les 12 autres cas d'arthrite suppurée du coude, 6 cas (4 enfants, 2 adultes), ont retrouvé une fonction complète, 4 autres, une amplitude de 30°, 40°, 52°, 70°, avec pro-supination conservée, 2 cas enfin ont eu une fonction très limitée.

Le retour de la fonction articulaire est *un grand argument en faveur de l'héliothérapie qui relègue ainsi au deuxième plan les autres méthodes conservatrices.*

Cependant, quelle que soit l'excellence des résultats fonctionnels fournis par l'héliothérapie, *ils n'atteignent pas, de très loin, ceux que nous avons démontré avoir été donnés par la pratique d'Ollier.* Les malades d'Ollier étant, du reste, atteints de lésions aussi et même plus avancées.

On doit cependant reconnaître à la cure solaire, marine ou d'altitude ses grands avantages.

Pour les malades jeunes qui guérissent plus facile-

ment et même pour les adultes, auxquels la condition sociale permettent plusieurs années de traitement, elle donne des résultats lents, mais très beaux et a l'avantage de s'adresser à l'état général et au terrain tuberculeux.

Il est regrettable que Rollier ne puisse pas fournir de statistique *sur le caractère plus ou moins définitif des guérisons obtenues par le traitement héliothérapique*. Une enquête commencée en 1914 a été interrompue par la guerre.

4° *Cette comparaison entre les résultats éloignés du traitement conservateur et le traitement radical* a été entreprise par Léonhard étudiant une série de malades traités par Garré. Sans attacher une valeur absolue aux chiffres, on peut en retirer quelques enseignements.

Ces résultats éloignés portent sur des malades revus de 1 à 19 ans après l'achèvement de leur traitement.

22 *malades avaient subi le traitement conservateur* avec deux guérisons complètes, 14 améliorations, 3 résections secondaires, 2 amputations, 2 morts à plus ou moins longue échéance.

Sur les 17 malades, n'ayant subi que le traitement conservateur, 9 *furent retrouvés vivants*, 3 restaient guéris, 5 avaient continué de s'améliorer, mais 4 avaient empiré malgré le traitement continu.

38 *malades, réséqués*, (1 après synovectomie, 3 après traitement conservateur) donnèrent : 23 guérisons d'emblée, 5 guérisons tardives avec petites récidives, 4 guérisons incomplètes, 6 cas non améliorés, 2 amputations.

25 *de ces réséqués furent retrouvés vivants*, 17 gué-

ris d'emblée restaient guéris, 5 cas améliorés avaient guéris secondairement, 3 cas enfin ne s'étaient pas améliorés et restaient porteurs de flstules.

Ces résultats éloignés plaident en faveur du traitement radical.

Méthodes intra-capsulaire et extra-capsulaire :

5° Nous avons déjà cité et interprété à propos de récidives la statistique de Kœnig comprenant 108 cas opérés par *la méthode intracapsulaire* et celle de Bardenhauer en comprenant 74 opérés *par la méthode extracapsulaire.*

Ces deux statistiques, sont très comparables entre elles les auteurs opérant précocement et surtout des adultes. *Au point de vue de la guérison, la méthode extracapsulaire, dite radicale n'a pas donné de meilleurs résultats que la méthode intracapsulaire.*

Kœnig :	Précoces	Tardifs
Guérison complète	92 %	54 %
Gurison incomplète	1 %	8 %
Mort	7 %	38 %
Bardenhauer :		
Guérison complète	73 %	63 %
Guérison incomplète	21 %	12 %
Mort	5 %	26 %

Les résultats fonctionnels de la méthode extracapsulaire sont encore beaucoup moins bons, Bardenhauer, pour éviter les bras ballants, encastrait le cubitus dans une fourche humérale, l'enclouait pour quelques jours, et immobilisait longtemps.

Kœnig :

Bons	60 %
Ankylosés en bonne position	33 %
Bras ballants	7 %

Bardenhauer :

Bons	37 %
Ankylosés en bonne position	46 %
Bras ballants	8 %
Amputation, morts	9 %

Cette statistique condamne sans appel la méthode extrapériostée qui a été très employée à l'étranger.

Conclusions

L'excellence des résultats constatés par la méthode d'Ollier, la comparaison avec les résultats fournis par d'autres méthodes, permettent de conclure à la légitimité des indications générales posées par Ollier.

Si les enfants doivent être, *plus qu'autrefois traités chaque fois que cela sera possible par le traitement conservateur héliothérapique*, les adultes, *surtout dans la clientèle hospitalière* où les malades ne peuvent pas bénificier du traitement conservateur héliothérapique, devront, *après un essai d'immobilisation plâtré, subir la résection totale*, sauf dans quelques formes à tendance fibreuse.

Il ne semble pas nécessaire d'attendre systématiquement pour réséquer que les lésions se soient, anatomiquement et radiographiquement, limitées comme le voulait Ménard.

Il semble enfin rationnel d'étendre les indications de la résection, aux dépens le plus souvent de l'amputation, à des malades âgés (de 30 à 60 ans) et même à des malades plus jeunes atteints de lésions pulmonaires légères ou d'autres localisation de la tuberculose locale.

CHAPITRE III

Résultats des résections mobilisatrices

La collection Ollier contient près d'une trentaine de dossiers de résections soit pour ankylose après arthrite, soit pour ankylose après traumatismes fermés (fracture ou le plus souvent luxation). Il n'entre pas dans notre sujet de présenter une étude du traitement des ankyloses ni même de faire un exposé d'ensemble des résultats de ces résections.

Nous rapporterons seulement très rapidement, les résultats mentionnés dans les observations du musée Ollier, cer ils représentent des résultats très éloignés et par ce fait intéressants.

Ollier avait démontré, le premier, que l'on pouvait couramment rendre a un coude ankylosé sa double mobilité radio-cubitale et cubito-humérale, le premier aussi, il pratiqua systématiquement des résections du coude *pour ankylose en bonne position*. Avant de rapporter ces résultats, nous devons rappeler en quelques mots les principes directeurs de ce traitement tels qu'il les avait établis.

Ils sont restés longtemps indiscutés.

I. — Principes directeurs du traitement des ankyloses du coude par la résection

Le problème des indications de la résection dans les ankyloses n'a guère varié depuis Ollier. L'on admet comme lui, qu'il faut toujours réséquer dans les ankyloses en extension ou a angle très obtus et dans les ankyloses doubles.

Ollier a été de plus suivi dans la voie qu'il ouvrit le premier, en affirmant en 1868, dans son discours d'entrée en fonction comme chirurgien titulaire de l'Hôtel-Dieu, puis encore en 1878, dans son mémoire sur la résection du coude dans les cas d'ankylose, que l'on ne devait pas toujours respecter, les ankyloses en bonne position.

« *L'ankylose à angle droit ou légèrement obtus, disait-il, ne doit plus être considéré comme un résultat heureux, qu'il faille absolument respecter.*

« *La résection me donne un membre plus utile qu'un coude ankylosé dans la meilleure position.* »

On était donc autorisé à réséquer dans le seul but de donner des mouvements si le sujet était dans des conditions d'âge qui rendent l'opération certaine dans ces résultats et dans les conditions sociales qui la rendent nécessaire. Comme contre-indication, Ollier ne considérait que la question d'âge et l'état de la musculature capable ou non de retrouver sa fonction motrice.

Ollier développa et affirma ses idées à mesure qu'une plus grande expérience des résections orthopédiques lui montra les excellents résultats obtenus par la ré-

section sous-périostée large. Alors, qu'au début de sa pratique, il déconseillait les interventions pour ankyloses en bonne position dans la clientèle hospitalière, il fut amené par la suite à réséquer des sujets jeunes exerçant des métiers de force.

Nous notons cependant que parmi les opérés dont nous avons retrouvé les observations dans la collection Ollier, les réséqués pour ankyloses sont surtout des femmes. Il semble qu'Ollier les opérait de préférence aux hommes qui ont besoin de plus de solidité.

En même temps qu'il étendait les indications de la résection, Ollier avait établi les principes directeurs de leur technique. Dans les ankyloses, par fusion étendue des surfaces articulaires, il fallait selon lui :

Enlever toujours au moins 4 *à* 5 *cm. d'os* dans tous les cas et quelquefois davantage.

Pratiquer de plus la résection sous-périostée interrompue en excisant tout autour de l'articulation les tissus de la gaine capsulo-périostée.

Il disait que l'on devait se précautionner contre le retour de l'ankylose qui est toujours à redouter et d'autant plus menaçante que les sujets sont plus jeunes.

Il conseillait de la craindre surtout quand la gaine périostique est épaisse, que les restes de la capsule sont infiltrés de noyaux calcaires et surtout quand des aiguilles osseuses se prolongent dans les tissus voisins. Il fallait dans ces cas faire de très grandes résections, *enlever les ossifications périarticulaires* et ne se montrer économe de tissu osseux que chez les adultes dans les cas qui ne présentent pas de signes d'hyperplasie osseuse.

Ollier n'admettait *les résections économiques que dans des cas exceptionnels.*

Ces idées d'Ollier sont affirmées et précisées dans le mémoire qu'il inspira à M. Nové-Josserand en 1893, intitulé : « Les différentes variétés de l'ankylose du coude, du choix de l'opération qui leur est applicable et du danger de la récidive après les opérations trop économiques. »

La question de l'étendue de la résection nécessitée par les ankyloses avait été de nouveau discutée à la suite du cas heureux publié par Defontaines, du Creusot, où une simple ostéotomie trochléiforme avait suffi pour établir les fonctions du membre.

Ollier défendait des opérations larges, dans la plupart des cas et pour les autres, voulait qu'on distingua les différents types d'ankylose.

1° Il faisait d'abord une place à part AUX ANKYLOSES CONSÉCUTIVES AUX LUXATIONS DU COUDE NON RÉDUITES.

Il ne réséquait qu'après une tentative de réduction, et chez les enfants surtout, il était d'avis, dès qu'il y avait un peu de mobilité de compter simplement sur l'adaptation fonctionnelle.

Il préconisait de plus, avant de réséquer, un essai de reposition sanglante par désinsertions des ligaments latéraux. Il considérait la reposition comme idéale.

Sans doute cet essai était-il insuffisant, la voie d'abord trop étroite, les désinsertions tendineuses et ligamentaires trop parcimonieuses, les manœuvres réduites par crainte de l'infection.

Mais il est bien certain et cela ressort des discussions les plus récentes qu'il y a beaucoup — qu'il devait y

avoir surtout du temps d'Ollier où l'on voyait des luxations plus anciennes — des luxations avec ankylose, qui doivent être traitées par la résection totale ou l'hémi-résection humérale.

La reposition sanglante, même faite largement sous le couvert de l'asepsie n'a pas encore conquis une faveur unanime, on lui reproche ses difficultés et la tendance qu'elle laisse aux ankyloses.

Ollier pratiquait *des résections ou des hémi-résections et la plupart des chirurgiens souscriraient à ses conclusions :*

Dans les cas simples, l'on peut faire une résection semi-articulaire supérieure et ne pas toucher aux os de l'avant-bras à moins qu'ils ne soient déformés par une fracture ou soudés entre eux.

Il en va tout différemment des cas dans lesquels sous l'influence d'une luxation non réduite ou même réduite du coude, d'une fracture articulaire et multiple avec ou sans luxation il s'est produit une déformation ou une soudure plus ou moins complète des os avec disparition des surfaces de glissement et production d'ossification périostique. Ici, il existe une véritable ankylose qui résiste le plus souvent aux opérations anatomiques et ne sera guérie que par la résection totale ou suffisamment étendue.

2° Pour les ankyloses par arthrite, Ollier avait distingué nettement les cas les plus favorables et établi le rôle du temps écoulé depuis la dernière poussée infectieuse.

L'on retrouve, dans le mémoire de M. Nové-Josse-

rand, des lignes que l'on croirait écrite par les promoteurs modernes de l'arthroplastie :

« Les ankyloses consécutives aux arthrites de toute sorte ont une tendance marquée à la récidive, surtout celles qui sont consécutives aux affections rhumatismales à l'arthrite sèche aux arthrites génitales, car ces inflammations, non seulement favorisent le retour de l'ankylose en portant à son maximum la plasticité des tissus périostaux, mais encore elles peuvent récidiver dans l'articulation nouvelle et en souder les os comme elles l'ont fait pour l'ancienne.

On se mettra autant que possible à l'abri de pareils accidents, en attendant *plusieurs mois après la cessation des phénomènes inflammatoires*. Mais cette précaution est insuffisante si l'on s'en tient à une excision limitée de l'os. C'est dans ces cas surtout que la résection large est la première condition de succès. »

La seule différence est que, maintenant, on propose pour lutter contre l'ankylose l'interposition au lieu de la résection large.

Les modifications que doit subir la thérapeutique suivant les lésions ont été envisagées par Ollier et son école :

Certaines ankyloses limitées à une jetée osseuse limitée en un point quelconque de la périphérie de l'article peuvent guérir par les opérations les plus simples, telles que celles de Defontaines. Les ankyloses périphériques ou cerclées avec ossifications périarticulaires, ainsi que les cas, plus fréquents, d'ankylose fibreuse ou osseuse plus ou moins complète des extrémités articulaires, demandent toujours une résection large et totale.

Dans les cas cependant *où l'articulation radio-cubitale supérieure était restée indemne*, Ollier admettait qu'une résection *semi-articulaire humérale* pouvait être tentée. Il conseillait de ne l'employer que dans les cas où le processus ossifiant était très limité, et où était absentes des ossifications actives qui pouvaient avoir tendance à souder le radius et le cubitus.

La résection semi-articulaire humérale avait été défendue dans la thèse de Marangos (Lyon, 1883), par Fochier et Mollière qui l'avait appliqué surtout à des enfants et des sujets jeunes. Les opérés furent recherchés plus tard et les résultats définitifs trouvés moins bons que les résultats immédiats. Il s'était produit des ankyloses surtout au niveau de la radio-cubitale supérieure (*Thèse* de Cuzin, Lyon, 1890).

L'expérience de la guerre a montré que les hémirésections donnent habituellement de mauvais résultats, surtout à cause de cette tendance à la réankylose qui menace l'articulation radio-cubitale supérieure (Santy).

Nous n'avons pas trouvé dans les dossiers du Musée d'Ollier d'hémirésection humérale pratiquée pour ankylose, nous en avons par contre trouvé pour des luxations anciennes dont une suivie pendant quarante ans (Car..., p. 245).

Le manuel opératoire d'Ollier dans les résections pour ankylose, ne diffère en rien de celui que nous avons décrit pour la tuberculose.

A l'incision brisée postéro-externe était le plus souvent adjointe une incision de décharge interne. Les insertions du triceps étaient séparées à la rugine. Ollier

se déclare cependant, dans son traité (t. II, p. 212), assez partisan de la résection temporaire de l'olécrane pour explorer largement l'articulation. Il lui reproche seulement de retarder le début de la mobilisation.

La rupture de l'ankylose doit se faire à la rugine ou au ciseau.

La section des os doit être *intra ou sus-épicondylienne* pour l'humérus, *sous-coronoïenne pour le cubitus, avec ablation de la tête radiale.*

L'ablation de la tête radiale est, dans cette technique un facteur essentiel des mouvements de pro-supination. La simple section de la synostose radio-cubitale, telle que la propose beaucoup de partisans modernes de l'athroplastie ne peut se soutenir que pour des fusions très limitées et quand on emploie des interpositions.

Il semble à première vue que les tranches de section ne peuvent que gagner à être adaptées à leurs nouvelles fonctions. Ollier ne s'opposait pas *au modelage des extrémités articulaires* et il s'exprime ainsi dans son traité sur cette question : « Nous avons déjà recommandé le modelage des extrémités réséquées pour donner aux surfaces articulaires une forme analogue à leur forme normale, ou du moins pour établir une surface d'emboîtement propre à recevoir les os adjacents et à assurer la solidité de la nouvelle articulation. *Nous l'avons cependant rarement appliquée au coude* à cause de l'abondance des masses ossifiables et de la formation de condyles transversaux et malléoliformes que nous obtenons par le détachement régulier du périoste au niveau des tubérosités. »

La réankylose est le grand danger de ces résections mobilisatrices, pour lutter contre elles il faut adjoindre, à la résection large, *des soins post-opératoires minutieux* et longtemps prolongés. Nous avons vu déjà en étudiant les résections pour tuberculose que ceux-ci reposent sur l'utilisation de deux grands moyens :

La mobilisation précoce et systématique ;

Le repos complet en plâtre.

Nous avons déjà exposé les règles de cette mobilisation et comment à la moindre réaction inflammatoire, au moindre enraidissement, dû à une poussée plastique il lui faut substituer le repos complet en plâtre.

Au cours de nombreuses discussions, à la Société de Chirurgie de Paris, entre 1900 et 1910, sur les résections après ankylose, la mobilisation précoce et la mobilisation tardive ont été successivement et chaleureusement pronées. La clef du problème est comme l'a démontré Ollier de savoir se servir, au cours de la mobilisation, du repos complet plâtré.

L'asepsie des suites opératoires et la réunion *per primam* ont modifié très certainement le pronostic fonctionnel des résections mobilisatrices en réduisant, dans une forte proportion la réaction inflammatoire à tendance ostéogénique qu'observait Ollier avec le pansement antiseptique et le drainage.

Il ne faut pas se dissimuler pourtant que la grosse difficulté contre laquelle on a constamment à lutter et la régénération osseuse et exubérante qui peut succéder à la résection.

La méthode établie par Ollier de la résection sous-périostée large avec excision d'une zone capsulaire est

restée longtemps la règle universellement adoptée dans la cure des ankyloses.

Les résultats cliniques et anatomiques en ont été excellents.

Nous apportons des résultats très éloignés des opérations pour ankylose concernant les obsrevations que nous avons trouvées dans la collection Ollier. Quelques-unes avaient déjà été publiées que nous reproduisons avec des résultats à plus longue échéance. De nombreuses observations, éparses dans les travaux d'Ollier et de ses élèves, ne figuraient pas au Musée Ollier, nous n'avons pas jugé à propos de les rapporter de nouveau.

II. — Exposé des résultats

Sur 28 observations de résections pour ankylose, trouvées au Musée Ollier, nous en avons éliminé 11 ; 3 observations concernaient des enfants âgés respectivement de 4, 7 et 11 ans. Chez ce dernier, le résultat obtenu fut une ankylose. Nous avons de plus éliminé 7 observations de malades plus âgés, mais qui, après la sortie de l'hôpital, avaient été suivis moins de deux ans. Ces malades avaient eu généralement de bons résultats sans aucune ankylose.

Nous avons analysé 19 *observations*. Il s'agit de : 2 *malades* que nous avons revus et fait photographier et radiographier et dont nous publions l'observation *in extenso*.

4 *malades* que nous avons retrouvés vivants et sur lesquels nous avons obtenu des renseignements suffisants.

2 *malades* que l'enquête a révélés être actuellement morts, mais sur lesquels la famille a pu fournir quelques renseignements.

11 *malades* dont nous n'avons pas pu retrouver les traces, mais qui avaient été suivis très longtemps par le Docteur Mondan.

Ces différents malades ont été minutieusement suivis et revus à différentes reprises pendant :

Pour 3 : 2 à 5 ans ;
Pour 4 : 5 à 10 ans ;
Pour 4 : 10 à 20 ans ;
Pour 3 : 20 à 30 ans ;

Pour 3 : 30 à 40 ans ;
Pour 2 : 40 à 50 ans.

Nous avons apprécié ces résultats en nous basant sur la classification que nous avons adoptée.

La résection pour ankylose par arthrite a été pratiquée chez 9 malades qui ont subi 11 résections primitives (2 ankyloses doubles).

Elle a donné :

8 *résultats très bons ;*

2 *résultats bons ;*

1 *résultat assez bon ;*

1 *résultat mauvais* (ankylose).

Cette ankylose a été traitée par *une résection itérative qui a donné un résultat bon.*

Le malade qui a présenté un résultat assez bon ou médiocre, présentait une articulation très mobile mais manquant de force (Brès, p. 242).

La résection pour traumatisme a été pratiquée chez 9 malades. Il s'agit dans tous les cas des résections *pour luxation ancienne ou irréductible.* Nous n'avons trouvé aucun dossier d'ankylose après fracture fermée juxta-articulaire, cela peut s'expliquer du fait que les observations ne concernent que les adolescents et les adultes.

Il a été pratiqué 4 *résections totales pour luxation ancienne irréductible.* Sur ces 4 résections totales, 3 *concernent des cas où des fractures coexistaient avec les luxations* (2 fractures du condyle externe et une fracture simultanée de l'olécrane et de la tête radiale). Ces résections ont donné :

3 *résultats très bons d'emblée ;*

1 *résultat mauvais :* réankylose guérie par résection itérative et ayant donné *un résultat très bon.*

La résection semi-articulaire humérale a été pratiquée cinq fois avec :

4 *résultats très bons ;*

1 *résultat bon.*

L'ensemble des résultats de résection pour ankylose a donc donné :

15 résultats très bons, *soit* 71,5 % ;

3 résultats bons, *soit* 14,5 % ;

1 résultat assez bon, *soit* 4,5 % ;

2 résultats mauvais d'emblée (ankylose), *soit* 9,5 %.

Ces deux résultats mauvais ayant donné secondairement après résection itérative :

1 résultat très bon ;

1 résultat bon.

Ce qui fait que le résultat final a été :

16 résultats très bons, *soit* 76,5 % ;

6 résultats bons, *soit* 19 % ;

1 résultat assez bon, *soit* 4,5 %.

Dans tous ces cas, les résultats sont basés sur l'étendue des mouvements antéro-postérieurs et la force globale du membre réséqué. L'étendue des mouvements de pro-supination, la présence ou l'absence de mouvements de latéralité ont moins d'importance pour apprécier le résultat fonctionnel, elles ont cependant été notées dans chaque cas.

D'une façon générale, la force était parfois un peu limitée, mais l'étendue des mouvements était toujours très proche de la normale, contrairement à ce que nous avons vu dans la tuberculose où les résultats moins

parfaits étaient souvent dus à une limitation des mouvements.

La pro-supination avait conservé une très grande étendue et parfois sa totalité chez 13 réséqués, elle était limitée ou très limitée chez 8, *chez aucun elle n'était abolie complètement.*

Les mouvements de latéralité étaient absents dans 7 cas, dans 10 cas, ils n'ont pas été mentionné dans des observations très complètes et peuvent être considérés comme nuls ou minimes. Dans 4 cas seulement, ils étaient très marqués.

Ankyloses par arthrites

Dossier n° 618 (Observation, 3 photos).

Mlle Serg..., 27 ans.

Malade atteinte à l'âge de 7 ans d'ostéo-arthrites multiples. Les articulations des mains, des pieds et en dernier lieu des coudes ont été successivement envahies.

Ankyloses complètes des deux coudes datant de l'enfance.

Résection sous-périostée interrompue du coude gauche le *11 novembre 1881.*

Dimension du segment réséqué : 55 m/m.

Lésions d'origine cubitale, ankylose fibreuse.

Résection sous-périostée interrompue du coude droit le *1er mars 1882.*

Dimension du segment réséqué : 49 m/m.

Résultats définitifs (1888) :

1) Mouvements :

Flexion et extension : complètes.

Mouvements de latéralité : surtout marqués à gauche.

2) Force :

A bras tendu de chaque côté : 6 kilos.

La malade a subi en 1884 une résection du poignet gau-

che ankylosé (carpe et extrémité inférieure des os de l'avant-bras), elle présente un bon résultat fonctionnel.

Mouvements de pro-supination : atteignent le 1/3 de leur étendue normale mais s'accomplissent en partie par rotation en masse des deux os de l'avant-bras, due à la laxité du coude.

Enquête actuelle : La malade est encore vivante et les renseignements obtenus sur elle ne mentionnent aucun fait nouveau du côté de ses membres.

Dossier n° 618 (10 photos, 3 radios, Observation).

Michon Jean, 17 ans.

Résection sous-périostée interrompue *du coude droit le 13 uillet 1892* pour ankylose complète du coude gauche pour ostéomyélite datant de deux ans. Ablation deux mois auparavant d'un séquestre du radius long de 2 centimètres.

Dimensions des segments réséqués :

Humérus : 63 m/m.

Cubitus : 42 m/m.

Résultats définitifs :

1) Mouvements :

Flexion et extension : complètes.

Pro-supination. Main en demi-pronation habituelle, avec mouvements réduits de 3/4 et se passant au niveau des deux os de l'avant-bras grâce à la laxité.

Mouvements de latéralité assez marqués au repos.

2) Force :

9 kilos à bras tendu.

Métier : cultivateur.

Revu en 1900 : a eu un abcès au niveau des os de l'avant-bras. Pas de douleur.

Force : 11 kilos à bras tendu.

Les mouvements de pronation et supination ont augmentés d'étendue, réduits de moitié seulement. Coude déformé, déviation de l'avant-bras en dedans.

Radiographie (1900) : Os en place. Pas de néoformations osseuses humérales ou cubitales.

Enquête actuelle : Non retrouvé.

Dossier n° 638 (135). Observation.

Nicolas Adrienne, 15 ans.

Résection sous-périostée interrompue du coude droit le *15 novembre 1893* pour ankylose datant de six ans, due à une arthrite (pas traces de lésions tuberculeuses anciennes sur la pièce).

Dimensions des fragments réséqués :

22 m/m en avant.

Résultats définitifs :

1) Mouvements :

Flexion : presque complète.
Extension : presque complète.
Pronation et supination : incomplètes.
Mouvements de latéralité : non mentionnés.

2) Force :

La malade porte à bras tendu *des poids égaux de chaque côté*. Bras opéré presque aussi adroit que l'autre. — Métier : ouvrière tisseuse.

Suivie jusqu'en 1900.

Enquête actuelle : non retrouvée.

Dossier n° 607 (5 photos — Observation).
(in *Rev. de Chirurgie*, 1893).

Debard Louise, 17 ans.

Résection sous-périostée interrompue du coude gauche *le 27 novembre 1888* pour une ankylose datant de l'enfance (7 ans), à angle aigu (65°) avec énorme atrophie musculaire.

Segments réséqués : Hauteur totale les trois os en place : 70 m/m.

Ankylose osseuse avec ostéophyte postérieure comprimant le nerf cubital.

Résultats définitifs (1893).

1) Mouvements.

Flexion active et passive : à peu près complètes.
Extension active et passive : à peu près complètes.
Pro-supination : presque complète.
Mouvements de latéralité non mentionnés.

2) Force :

3 kilos à bras tendu pendant 30 secondes.

En 1894, la malade est revue et photographiée, sa force a augmenté :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	7 k.	4 k. 500

Enquête actuelle : non retrouvée.

Dossier 638 (136) (*Revue de Chirurgie*, 1893) :

Décelière Sébastien, 16 ans.

Résection *sous-périostée interrompue totale en décembre 1894* pour une ankylose du coude droit consécutive à une ostéomyélite bipolaire de l'humérus après deux résections semi-articulaires du coude pratiquées en 1892, par M. le Professeur agrégé Sabatier, alors qu'il existait encore des phénomènes inflammatoires.

Dimensions des segments réséqués :

Hauteur totale, les trois os en place : 42 m/m.

Résultats définitifs (8 mois) :

1) Mouvements :

Flexion : complète.

Extension : 150°.

Pro-supination : très étendue.

Pas de mouvements de latéralité.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu		6 k.

Enquête actuelle : Le malade est encore vivant et peut se servir de son bras opéré comme de l'autre.

Dossier n° 611 (2 photos — Observation).

Hidal Marie : 18 ans.

Résection sous-périostée interrompue du coude droit *en février 1893* pour une ankylose en demi-flexion et en pronation, d'origine gonococcienne, datant de huit mois.

Dimensions des segments réséqués :

Cunéiforme, mesurant 32 m/m en avant et 44 m/m en arrière.

Lésions banales d'ankylose ostéo-fibreuse.

Résultats définitifs (1895) :

1) Mouvements :

Flexion : complète.
Extension : 150°.
Pro-supination : à peu près complète.
Mouvements de latéralité : non mentionnes.

2) Force :

Le bras est mentionné comme étant très fort et très solide, mais sans mensurations précédentes.

Enquête actuelle : non retrouvée.

Dossier n° 609 (*Revue de Chirurgie*, 1893).

Rambert Léonie : 17 ans.

Résection *sous-périostée interrompue* du coude gauche *le 18 novembre 1891* pour ankylose (170°) due probablement à une arthrite tuberculeuse ankylosante ayant débuté à 11 ans.

Dimensions du segment réséqué :

Humérus : 52 m/m.
Cubitus : 42 m/m.

Ankylose osseuse.

Résultats définitifs (15 mois après).

1) Mouvements :

Flexion et extension actives et passives : à peu près complètes.
Pronation et supination : très limitées.
Pas de mouvements de latéralité.

2) Force :

A bras tendu ..... 3 k. 500

Coude de bonne forme avec reconstitution osseuse marquée. L'atrophie musculaire disparaît peu à peu.

Perdue de vue en 1893, mais la malade avait écrit à ce moment que la force de son bras avait augmenté et qu'il lui servait comme l'autre.

Enquête actuelle : non retrouvée.

Dossier n° 613 (2 photos — Observation).

Lucas Jeanne, 22 ans, institutrice.

RÉSECTION SOUS-PÉRIOSTÉE INTERROMPUE du coude droit *en juin 1900* pour une ankylose en flexion survenue à la suite d'une arthrite blennorragique.

Examen de la pièce : ankylose fibreuse qui put être rompue pendant l'intervention sans l'aide du ciseau.

La hauteur totale des fragments enlevés (les trois os en place) est de 43 m/m en avant, 63 m/m en arrière.

Suites opératoires. — La malade est restée quarante jours en plâtre après la résection ; on lui faisait pendant ce temps des séances de mobilisation fréquentes. A la sortie, les mouvements de flexion et d'extension étaient possibles, mais encore limités.

En décembre 1900 : la malade est revue et photographiée, coude de forme excellente, *les mouvements de flexion sont complets, l'extension est limitée à 160,* la malade peut porter *à bras tendu une haltère de 4 kilos.*

En juillet 1924 : La malade rentre de nouveau à l'Hôtel-Dieu, dans le service de M. le Docteur Laroyenne.

Il y a un an environ, à la suite d'un travail un peu exagéré, le coude et l'avant-bras se sont mis à enfler. La malade fut alors traitée par une immobilisation passagère dans une écharpe. Après cette poussée d'arthrite, les mouvements et la force ont rapidement diminué.

A l'entrée dans le service, la malade peut encore faire des mouvements de flexion et d'extension avec facilité. Cependant on note des mouvements de latéralité très marqués ne disparaissant pas par la contraction musculaire. Le bras de la malade qui était, dit-elle, assez fort, est devenu très faible. Elle présente maintenant *un véritable bras ballant actif.*

La radiographie montre un coude présentant peu de régénération osseuses, tout au moins au niveau du corps des os, car tout autour il existe des travées irrégulières d'os périostique. L'extrémité inférieure de l'humérus présente une encoche à concavité inférieure dans laquelle viennent se loger les os de l'avant-bras. Il existe entre les deux surfaces osseuses un très large intervalle au niveau duquel on note un *corps*

étranger articulaire très opaque en forme de disque interposé entre la tête du radius qui est très irrégulière et la partie externe de l'humérus.

La radiographie de profil montre des formations olécraniennes assez régulières.

Intervention le 17 uillet 1924, incision latéro-interne, mise à nu de l'articulation et ouverture de la capsule. On extrait un fragment d'os que l'on croit être, peut-être, le corps étranger articulaire montré par la radiographie.

Les mouvements de latéralité étant très étendus et l'articulation lâche, on tente un resserrement de l'articulation : deux poins aux crins rejoignent les plans aponévrotiques profonds. On complète l'intervention par une incision latéro-externe avec mise en place de deux groupes de crins. Fermeture, plâtre, le coude à angle droit.

Le 24 août 1924 : la malade est sortie du plâtre, l'on note une grosse diminution des mouvements de latéralité avec une persistance de la mobilité antéro-postérieure comme avant l'intervention.

Le 18 septembre 1924, la malade quitte le service *avec un bras beaucoup plus fort qu'à son entrée*, et très satisfaite des résultats de son intervention.

ACTUELLEMENT, EN JUILLET 1925 (25 ans après la première résection). — La malade se présente avec un bras d'aspect presque normal, la palpation montre de chaque côté de la palette humérale deux saillies malléolaires descendant assez bas. En arrière, l'on sent une saillie olécranienne marquée.

La radiographie montre une image absolument semblable aux épreuves faites en 1924 avant l'intervention. Le corps étranger articulaire opaque, en forme de disque, existe toujours. Le fragment osseux enlevé à l'intervention devait être une des ossifications périostées situées à la partie interne de l'articulation.

Etendue des mouvements :

Extension active et passive : complètes.
Flexion active et passive : complètes.
Pro-supination : complète.

LUC... (25 ans après la résection)

Mouvements de latéralité : existent encore surtout marqués en dedans.

Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	5 k.	2 k. 500
Flexion .....—	4 k.	2 k. 500
Extension	4 k.	0 k.

Mensuration du membre :

Longueur	46 cm.	44 cm.
Circonférence du bras..	27 cm. 5	25 cm.
Circonf. de l'avant-bras..	24 cm. 5	22 cm.
Dynamomètre	50 k.	40 k.

La malade a actuellement un bras mobile et utile, elle a récupéré à peu près la force qu'elle présentait avant la poussée d'arthrite de 1923.

Dossier n° 616 (3 photos — Observation).

Poncet Victorine : 15 ans.

Ankyloses complètes des coudes à la suite d'une variole il y a sept ans.

Résection *sous-périostée* du coude gauche *le 18 janvier 1878.*

Dimension du segment réséqué : 42 m/m.

Résection *sous-périostée interrompue* du coude droit *le 12 juillet 1878.*

Dimension du segment réséqué : 50 m/m.

Résection itérative du coude droit le 15 novembre 1878, celui-ci par suite d'une inflammation post-opératoire ne présentant que 10° de mobilité.

Résultats définitifs (1887) :

Coude gauche :

1) Mouvements :

Flexion : 70°.
Extension : 140°.
Pro-supination : incomplète.
Pas de mouvements de latéralité.

2) Force :

A. bras tendu ..... 5 k.
Force d'extension .. 1 k. 500
Dynamomètre ..... 30 k.

Coude droit :

1) Mouvements :

Flexion : 40°.
Extension : 160°.
Pro-supination : presque complète.
Mouvements de latéralité légers.

2) Force :

A bras tendu ..... 3 k.
Force d'extension .. 0 k. 500
Dynamomètre ..... 26 k.

Enquête actuelle : n'a pu être retrouvée.

Dossier n° 614 (2 radios — Observation).

Brès Henri : 17 ans.

Résection *le 11 juin 1900* pour ankylose du coude droit, très ancienne et d'origine probablement tuberculeuse.

Dimensions des segments réséqués :

Humérus^{e}: 54 $^{m}/^{m}$.
Cubitus : 33 $^{m}/^{m}$.

Ankylose osseuse en avant et fibreuse en arrière au niveau de l'interligne.

Radiographie en 1900. — Os en place, noyaux d'ossification.

Résultats définitifs en 1925 (perdu de vue jusqu'à cette époque).

1) Mouvements :

Extension et flexion passives : complètes.
Pas d'extension active.
Supination et pronation : complètes.
Mouvements de latéralité : non mentionnés.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	5 k	1 kilo.

Le malade a donc peu de force. Il est coiffeur et peut ra-

ser avec son bras droit, mais pour couper les cheveux, se sert du gauche, car le droit se fatigue vite. Depuis son opération : curettage d'une ostéite du bras gauche et ankylose de la hanche gauche.

Ankyloses traumatiques

Dossier n° 626 (5 photos — Observation).

Rosset Marius : 15 ans.

Résection *le 30 mai 1883* pour luxation ancienne du coude droit avec fracture du condyle externe datant de trois mois. Dimension du segment réséqué : 40 m/m.

(Extrémités osseuses très déformées.)

Résultats définitifs :

1) Mouvements :

Flexion : 80°.

Extension : 135°.

Pronation et supination : réduite d'un quart.

Pas de mouvements de latéralité.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
Métier : mécanicien-tourneur.		
A bras tendu	20 k.	14 k.

Suivi jusqu'en 1893 : pas de modification.

Enquête actuelle : non retrouvé.

Dossier n° 638 (131) (Observation).

Hippolyte Ducourt : 15 ans.

Résection du coude gauche *le 29 juillet 1880* pour fracture du condyle externe, accompagnée de luxation incomplète des os de l'avant-bras en arrière.

Dimensions des segments réséqués :

Humérus : 30 m/m.

Cubitus : 40 m/m.

Radius : 14 m/m.

Malgré les soins post-opératoires, l'électrisation, les mobilisations sous anesthésie, le bras se réankylose.

Résection parostale itérative *le 18 septembre 1882.*

Résultats définitifs :

1) Mouvements :

Flexion : 75°.
Extension : 130°.
Pro-supination : incomplète.
Mouvements de latéralité : non mentionnés.

2) Force :

A bras tendu ..... 7 kilos.

Perdu de vue en 1884.

Enquête actuelle : non retrouvé.

Dossier n° 631.

Royer Jean : 33 ans.

Résection du coude droit *le 1er juillet 1896* pour traumatisme. Fracture de l'olécrane à sa base. Fracture double de la cupule radiale. Luxation des os de l'avant-bras en avant. Dimensions des segments réséqués :

Humérus : 38 m/m — 40 m/m.
Radius : 22 m/m.
Olécrane : 22 m/m (rien que l'olécrane).

Résultats définitifs (un an) :

1) Mouvements :

Flexion : 90°.
Extension : 140°.
Pro-supination : limitée.
Mouvements de latéralité : non mentionnés.

2) Force :

Le malade fait facilement des mouvements de flexion et d'extension en portant une haltère de 4 kilos.

En 1897 : augmentation de la force.

Enquête actuelle : Décès en 1920 sans que l'on signale qu'il se soit produit quelque changement notable du côté de son bras.

Dossier n° 605 (3 photos — Observation).

(*Traité des Résections*, t. II, p. 256).

Rivollet Eugénie : 15 ans.

Résection *sous-périostée interrompue du coude droit* après tentative de reposition sanglante, *le 9 mai 1869*, pour une ankylose osseuse rectiligne consécutive à une luxation non réduite datant de trois ans.

Hauteur totale du segment réséqué : les trois os en place, 55 $^{m}/^{m}$.

Déformation très marquée des surfaces articulaires. Adhérences osseuses du cubitus à l'humérus. Ossification péri-articulaire, véritable coque oseuse à la partie inférieure de la capsule.

Résultats définitifs (1872) :

1) Mouvements :

Flexion active et passive : complètes.

Extension active et passive : presque complètes.

Pro-supination : très étendue.

Mouvements de latéralité : non mentionnés.

2) Force :

A bras tendu ..... 3 kilos.

En 1878 : la force a augmenté : *à bras tendu*, 5 k. 100.

En 1887 : revue par M. Viennois : même état.

Enquête actuelle : non retrouvée.

Dossier n° 627 (2 photos — Observation).

(*Traité des Résections*, t. II, p. 293).

Car... Marie, 25 ans, rentre dans le service le 1er novembre 1885, pour une luxation ancienne du coude droit.

Très bonne santé habituelle, jamais de maladie grave.

Le 28 août dernier, la malade est tombée d'une chaise sur son coude droit. Quand elle fut relevée, il lui était impossible de fléchir l'avant-bras, qui était immobilisé en extension et en pronation. Le même jour, on fit venir un rebouteur qui fit très mal à la malade, mais, dit-elle, lui détordit le bras. Il lui mit une bande roulée qui ne put être tolérée par la malade et fut enlevée le soir même. Dans une visite ultérieure, le coude, aux dires de la malade, ayant remonté, le rebouteur fit

des tractions. Peu à peu le gonflement du coude diminua et une vaste ecchymose se montra sur la face interne de l'avant-bras. Malgré ces traitements, la malade, depuis son accident, n'a jamais pu fléchir son bras qui reste impotent.

Trois jours après l'entrée de la malade, M. Chandelux fait une tentative de réduction de la luxation. La mobilisation des os de l'avant-bras fut possible, on les fit descendre jusqu'au niveau de la trochlée, mais la réduction ne peut pas être produite. Le vaste externe semblant très tendu, on en fit une section sous-cutanée qui fut inutile. Actuellement, quinze jours après, la malade souffre encore de son coude qui est maintenu par un bandage ouaté, légèrement compressif.

Elle se présente avec un bras fléchi à 138°, et la main en situation intermédiaire entre la pronation et la supination. Tout l'avant-bras est reporté en dehors, et l'on voit au-dessous de l'épitrochlée une dépression accentuée. On constate en arrière une légère ascension de l'olécrane qui est reporté en dehors. On sent aussi sur le côté externe la tête radiale. La longueur du membre a diminué de 13 cm. La main est très impotente (dynamomètre, côté sain, 41, côté malade, 11). Les mouvements sont excessivement limités, l'on peut cependant produire quelques petits mouvemnts passifs de flexion et d'xtension (10°). Il existe de même quelques mouvements de rotation de la main. Les muscles du membre malade sont très atrophiés, cette atrophie atteint 10 $^{m}/^{m}$ au bras et 15 $^{m}/^{m}$ à l'avant-bras. La région du coude est très tuméfiée et très œdématiée. On ne constate aucun trouble de la sensibilité, les artères ne paraissent pas non plus avoir subi un dommage appréciable.

RÉSECTION SOUS-ÉRIOSTÉE *de l'extrémité inférieure de l'humérus le 27novembre 1885.*

L'on pratique deux incisions latérales.

1° Une incision interne de 10 à 11 cm., verticale, permet, sans avoir rencotré ni vaisseaux ni nerfs importants, de mettre à découvert la face antérieure de l'épitrochlée et le bord antérieur de la trochlée ; on dénude très exactement toutes ces portions et on détache aussi complètement que possible les insertions humérales du ligament latéral interne.

2° Une petite incision externe et un peu postérieure en

avant de la tête radiale qu'on sent rouler sur le doigt ; cette incision a 3 cm. et permet d'attaquer à la rugine l'épicontéral externe. L'humérus bien isolé, il est facile de le luxer dyle et de détacher les insertions humérales du ligament ladans la plaie interne. On termine la dénudation et en protégeant les parties molles, on peut sectionner l'humérus sans peine. Après la luxation, en enlève une petite portion de la face postérieure de l'humérus au-dessus du condyle qui est restée adhérente aux parties molles. On a fait une seconde section humérale à 1 centimètre au-dessus de la première pour éviter la raideur et faciliter le drainage. Un drain transversal, un drain borgne interne, pansement iodoformé, attelle plâtrée.

Examen des pièces : Os sain, la coupe est un peu oblique de dedans en dehors et d'arrière en avant. Sa plus grande hauteur, du bord de la trochlée au bord postérieur de la surface de section mesure 56 $^{m}/^{m}$. Au niveau du condyle, la hauteur est de 53 $^{m}/^{m}$ seulement. Rien à noter sur la face antérieure du fragment huméral, en arrière, le creux olécranien est comblé par du tissu fibreux, dense ; à ce niveau, l'on note quelques inégalités osseuses sous-périostiques. En dehors de la cavité olécranienne, on remarque la surface du petit arrachement osseux signalé. Au-dessous, il existe une légère dépression irrégulière du cartilage du condyle produite probablement par la pression de l'apophyse coronoïde et de la moitié interne de la cupule radiale.

Le 30 mai 1885, la malade sort de l'Hôtel-Dieu. L'on note la présence de deux masses latérales de chaque côté de l'humérus reproduisant les saillies condyliennes. Les mouvements de flexion et d'extension, de pronation et de supination commencent à bien s'effectuer.

En juillet 1886 : la malade est revue, extension 128°, flexion 90°. La main est habituellement en demi-pronation. Sa rotation très incomplète, même presque nulle, s'exécute presque uniquement aux dépens de la rotation humérale. L'atrophie du bras est encore de 10 $^{m}/^{m}$. Force de la main mesurée au dynamomètre : égale de chaque côté.

En décembre 1886 : coude d'aspect normal, on sent très nettement les saillies épicondyliennes et épitrochléennes. Pas de malléoles engaînant les os de l'avant-bras.

Etendue des mouvements :

Flexion : 83°.

Extension : 138°.

Pro-supination : réduite des deux tiers.

Pas de mouvements de latéralité.

Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	9 k.	7 k.
Force de flexion	11 k.	8 k. 500
Force de l'extension	6 k.	3 k.
Mensuration :		
Longueur du membre....	52 cm. 8	50 cm.°5
Circonférence du bras ..	29 cm. 5	28 cm. 5
Circonf. de l'avant-bras..	26 cm. 6	26 cm.

En novembre 1887, la malade est revue.

Etendue des mouvements :

Flexion active et passive : 75°.

Extension active et passive : 150°.

Pro-supination : réduite de moitié.

Pas de mouvements de latéralité.

Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	10 k.	10 k.
Force de flexion ..	9 k	9 k.
Force d'extension ..	6 k.	3 k. 500

L'atrophie du bras et d l'avant-bras a complètmnt disparu.

En 1890 : l'étendue de la flexion a augmenté.

En 1893 : pas de changements notables.

ACTUELLEMENT, EN JUIN 1925 (40 ans après la résection). — Excellent état général. La malade a présenté, cependant, en 1914, du diabète et de l'albuminurie passagères. Depuis cinq ans, douleurs rhumatismales dans les mains et dans les genoux, mais pas de douleurs au niveau du coude opéré.

Aspect du coude : le coude est peu déformé, et le bras en bonne position. L'on noté la persistance de deux cicatrices externe et interne. La palpation permet de sentir la saillie olécranienne et la saillie condylienne de l'humérus.

La radiographie montre un coude dont l'interligne arti-

CARR.. (40 ans après la résection)

culaire est très large et très irrégulier. L'extrémité inférieure de l'humérus est élargi par deux néoformations latérales. Le cubitus vient s'articuler au niveau d'une surface concave en forme de trochlée. La tête du radius présente un collier d'ossification périphérique qui augmente considérablement son volume.

La radiographie de profil montre un aspect presque normal du coude.

Pasd'atrophie musculaire.

Etendue des mouvements :

Flexion active et passive : 45°.
Extension active et passive : 150°.
Pro-supination : réduite de moitié.
Pas de mouvements de latéralité.

Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	7 k.	6 k.
Force de flexion ..	6 k.	6 k.
Force d'extension ..	5 k.	5 k.

Mensuration :

Longueur du membre .. 58 cm. 53 cm.

Circonférence du bras et de l'avant-bras, égale des deux côtés.

Il s'est produit une *néoformation longitudinale de l'humérus de 2 centimètres.*

En somme, *les deux bras sont également forts*, la malade cultive la terre, elle porte très facilement des fardeaux très lourds et son coude est très mobile.

Dossier n° 629 (2 photos — 2 radios — Observation).

Fave Fortuné, : 20 ans.

Résection humérale du coude gauche *le 14 octobre 1887* pour luxation ancienne datant de cinq mois (après essai de réduction).

Dimension du segment réséqué :

Humérus : 51 $^{m}/^{m}$.

Déformation osseuse, ossification postérieure.

Résultats définitifs :

1) Mouvements :

Flexion : à peu près complète.
Extension : 135°.
Pronation : à peu près complète.
Supination : un peu moins complète.
Pas de mouvements de latéralité.

2) Force :

Profession : caviste.

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	15 k.	15 k.
Force d'extension .	6 k.	6 k.

En 1900 : même état, mais légère limitation de la flexion.

Radiographie (1900). — Ostéophyte antérieure considérable, rattache aux os de l'avant-bras. Ce n'est que grâce à un mouvement de rotation de l'avant-bras que la flexion est possible.

Enquête actuelle : non retrouvé.

Dossier n° 628 (2 photos — Observation).
(*Traité des Résections*, p. 281).

Gay Claude, 21 ans.

Résection humérale du coude, *le 27 mars 1887*, pour une luxation complète en arrière, datant de deux mois, après essai de réposition sanglante.

Dimension du segment réséqué :

46 $^{m}/^{m}$ en dedans,
53 $^{m}/^{m}$ en dehors.

Guérison rapide ; deux mois après son opération, le malade portait 5 kilos à bras tendu.

Résultats définitifs (1893) :

1) Mouvements :

Flexion active et passive : complètes.
Extension active et passive : 145°.
Pro-supination : très étendue.
Mouvements de latéralité : non mentionnés.

2) Force.

8 kilos à bras tendu.

Enquête actuelle : décédé en 1925 sans qu'il se soit produit, aux dires de la famille, de modifications notables du côté de son bras opéré.

Dossier n° 630 (2 photos 2 radios — Observation).

Corréard Lucien : 59 ans.

Résection humérale du coude droit *le 20 janvier 1890* pour une luxation datant de deux mois.

Dimensions des segments réséqués :

Humérus : 54 m/m.
Cubitus : 49 m/m.

Fracture verticale de la tête radiale : ablation d'un fragment.

Résultats définitifs :

Flexion : 55°.
Extension : 140°.
Supination totale.
Demi-pronation.
Mouvements de latéralité assez marqués.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
	8 k.	6 k.
Force d'extension ..	2 k. 500	2 k. 500

Dynamomètre .....

En 1900 : pas de changements.

Radiographie. — Les os de l'avant-bras sont situés tous deux en avant de la palette humérale et en dedans d'elle. Nombreux ostéophytes.

Enquête actuelle : non retrouvé.

Dossier n° 638 (133).

Bleton Claudine : 44 ans.

Résection humérale *le 1er mai 1890* pour une luxation du coude droit datant de six mois et demi.

Intégrité des mouvements de pronation et de supination.

Dimensions des segments réséqués :

Humérus : 46 m/m.
Cubitus : 54 m/m.

Ablation de nombreux ostéophytes.

Résultats définitifs (1893) :

1) Mouvements :

Flexion : angle droit.
Extension : complète.
Pronation et supination très limitées.
Mouvements de latéralité : non mentionnés.

2) Force :

	Côté sain	Côté opéré
A bras tendu	3 k.	2 k.

Dans les années qui ont suivi l'opération (opéré en 1893), l'état de la malade s'est amélioré, elle peut écrire, l'étendue des mouvements de pronation et de supination a augmenté.

Enquête actuelle (80 ans). — Pas de douleurs. Même étendue des mouvements. Même force.

III. — Analyse des résultats

Dans tous les cas d'ankylose, dont nous avons retrouvé l'observation au Musée Ollier, la résection avait donné des résultats excellents. Ces résections, au nombre de 21, complétées par 2 résections itératives (réankylose), ne présentent pas de résultats mauvais (aucun bras ballant, ni actif, ni passif).

Le moins bon de ces résultats (Brès, p. 242) pourrait être catalogué bras ballant, vu sa grande mobilité latérale et son peu de force, cependant quand on pense que ce malade qui est coiffeur peut raser ses clients avec son bras droit réséqué, il semble bien que l'on doive en faire un résultat assez bon ou médiocre plutôt qu'un résultat mauvais.

Les résultats de ces résections pour ankylose au point de vue fonctionnel sont, dans l'ensemble, meilleurs que ceux de la résection pour tuberculose.

Si l'on compte les résultats une fois modifiés par les résections itératives pratiquées dans les cas d'ankylose post-opératoire (3 fois pour la tuberculose, 2 fois pour les ankyloses), l'on trouve :

	Tuberculose	Ankylose
Résultats très bons	27 (50 %)	16 (76,5 %)
Résultats bons	16 (30 %)	4 (19 %)
Résultats assez bons	8 (15 %)	1 (4,5 %)
Résultats mauvais	3 (5 %)	0

Il faut de plus tenir compte qu'alors que dans les résections pour tuberculose nous n'avons rapporté que

des résultats définitifs datant de plus de cinq ans. Nous avons, pour les ankyloses, *abaissé la limite du temps des résultats définitifs à deux ans :* 3 de nos malades n'ont été suivis que de deux à cinq ans. Ils auraient pu encore gagner au point de vue fonctionnel.

Si nous avons abaissé ainsi la limite du temps où les résultats peuvent être considérés comme définitifs dans les ankyloses, c'est que, dans celles-ci, la récupération fonctionnelle se fait généralement beaucoup plus vite que dans la tuberculose.

La cicatrisation est très rapide, et l'on n'observe pas comme dans la tuberculose après la cicatrisation une période pendant laquelle le coude est encore tuméfié, douloureux, période qui correspond à la disparition des lésions périfocales, et que nous avons appelé période d'assèchement.

Les incidents dans les suites opératoires sont très rares, ils ne peuvent venir que de l'infection, nous n'en avons pas trouvé trace dans les dossiers étudiés. Les malades d'Ollier étaient drainés quelques jours, mais malgré ce drainage, la plaie se refermait vite et les suites étaient généralement simples.

Les seuls incidents pourraient venir de la maladie causale, si l'on opérait sur des lésions insuffisamment éteintes. Un de nos malades (Michon, p. 235) opéré pour ankylose, suite d'ostéomyélite, a eu quelques années après, au niveau des os de l'avant-bras, un abcès qui n'a pas retenti sur l'articulation et n'a pas empêché la progression des résultats fonctionnels.

Un retour offensif de la maladie qui avait causé la première ankylose peut se voir, dans le rhumatisme ou

la blennorragie par exemple, mais nous verrons que, dans ces cas, la néarthrose n'est plus plus exposée à la récidive que toute autre articulation.

L'aspect du coude, après une résection pour ankylose, est généralement beaucoup plus esthétique qu'après une résection pour tuberculose. Cependant, dans certains cas, quand il s'est produit, après l'intervention des déplacements plus ou moins marqués des os de l'avant-bras, le coude peut être déformé, dévié en varus ou en valgus. Ces déformations ne retentissent généralement pas sur l'état fonctionnel et n'ont que l'inconvénient de nuir aux résultats esthétiques.

Les résultats fonctionnels après les résections pour ankylose sont influencés par deux grands facteurs :

L'atrophie musculaire ;

La régénération osseuse.

Le premier facteur domine de beaucoup par son importance le second. Une néarthrose mue par de bons muscles peut être forte et solide, même avec des surfaces osseuses mal régénérées et mal adaptées. Nous insisterons sur ce fait en étudiant les résultats anatomiques tels que la radiographie les révèle.

L'atrophie musculaire, au moment de la résection, est surtout fonction de l'ancienneté de la lésion articulaire (arthrite ou traumatisme).

C'est surtout parce que l'on opère généralement les luxations anciennes ou les traumatismes à une période où elles n'ont pas encore retentit sur le système musculaire comme une vieille arthrite ayant abouti à l'ankylose, que l'on obtient dans ces cas des résultats meilleurs et plus rapides.

Ollier opérait cependant les cas les plus anciens (dix ans) avec des atrophies énormes escomptant toujours le retour des fonctions musculaires. Putti a, de même, écrit récemment que l'atrophie musculaire n'était jamais une contre-indication à opérer.

Les modalités de la régénération osseuse influent aussi sur les résultats. C'est plus souvent par l'exagération du processus d'ossification que par son insuffisance que la régénération osseuse peut modifier les résultats de la résection. Dans un cas, elle favorise l'apparition de bras ballant, dans l'autre, l'apparition de l'ankylose.

Coudes ballants :

Ils sont rares après la résection sous-périostée pour ankylose. Il semble que l'on ne doive guère en observer. Nous n'en avons retrouvé aucun cas parmi les observations du Musée Ollier.

Il existait bien certaines fois de la laxité latérale, celle-ci était même très marquée dans quelques cas, mais elle n'était cependant pas assez accentuée pour entraîner la formation d'un coude ballant.

Cependant, certaines résections pour ankylose pourraient aboutir à un coude ballant. Il faut, dans certains cas, ne pas enlever de zone capsulaire, faisant ainsi une résection non interrompue. Ce sont surtout chez les gens un peu âgés, quand les processus d'ossification et l'activité du périoste semblent peu marqués, quand il n'y a pas d'ostéophytes périphériques, que l'on doit respecter la capsule et surveiller aussi les suites opéra-

toires si une laxité trop grande suivait la résection. Nous avons déjà étudié le traitement des bras ballants après résection.

Réankylose :

Les réankyloses représentent, comme nous l'avons dit, de grand danger de résection mobilisatrice. Il peut s'agir soit d'ankylose totale, soit d'ankylose partielle, limitée par exemple à l'articulation radio-cubitale supérieure.

Réankylose totale ou cubito-humérale. — La première condition à observer pour les éviter est de n'opérer que *lorsque le processus infectieux qui a été la cause de l'arthrite a complètement disparu.* qu'il n'existe plus depuis longtemps le moindre phénomène inflammatoire ou la moindre douleur. On s'accorde, en général, actuellement à fixer à un an le temps nécessaire que l'on doit laisser écouler avant d'opérer, depuis la disparition des dernières traces d'inflammation.

On doit de même dans les traumatismes, surtout dans les fractures juxta-articulaires, n'opérer que lorsque toute activité ostéogénique s'est éteinte et que le cal n'est plus en voie d'augmentation.

Les causes des réankyloses sont surtout les fautes de technique.

Nous avons longuement insisté *sur la nécessité des résections larges expressément recommandées par Ollier.*

Dans la plupart des cas aussi, *l'on doit faire une résection sous-périostée interrompue* avec ablation d'une

zone de capsule et, s'ils existent, des ostéophytes périarticulaires. Certaines ankyloses donnent beaucoup d'os, ce sont les ankyloses dues aux arthrites sèches aux rhumatismes, à la blennorragie, et souvent aussi les ankyloses traumatiques. L'on devra prévoir dans ces cas la possibilité de réankylose.

Les soins post-opératoires doivent aussi viser à éviter la réankylose en ne rapprochant pas complètement les surfaces osseuses en mobilisant rapidement et dans certains cas, comme le pratiquait déjà Ollier en installant sur l'avant-bras, une traction continue.

Malgré toutes ces précautions, il existe certainement des cas où les réséqués *font trop d'os et évoluent envers et contre tout vers la réankylose.* C'est dans ces cas, peu fréquents du reste, que *l'interposition de muscles ou d'aponévrose* semble devoir donner ses meilleurs résultats. Il faut savoir cependant que c'est loin d'être là un moyen infaillible pour lutter contre l'ankylose.

Ollier traitait ces ankyloses par *des résections itératives.* Il les pratiquait *très précocement et généralement avec ablation étendue des tissus fibreux périphériques* et du périoste. Nous avons retrouvé 2 résections itératives après une première résection pour ankylose (Sergent, p. 234; Ducour, *résection itérative parostale*, p. 243), il s'agissait dans le premier cas d'une ankylose par arthrite ancienne peut-être tuberculeuse. Dans le second cas, d'une ankylose après luxation et fracture.

Réankylose radio-cubitale supérieure. — Les mouvements de pro-supination sont généralement con-

servés après les résections mobilisatrices larges, pratiquées selon la technique d'Ollier. *Ils sont plus souvent conservés que dans les résections pour tuberculose, où nous les avons vus souvent très limités et parfois abolis.* Dans nos 21 résections mobilisatrices, la pro-supination est restée : 13 fois très étendue ou complète, 10 fois seulement limitée ou très limitée, *jamais abolie.*

La conservation des mouvements de pro-supination est notée aussi dans les 5 cas d'hémirésections, elle n'était limitée que dans un seul cas.

Une réankylose radio-cubitale supérieure isolée ou associée à une ankylose cubito-humérale est rarement, par elle seule, une raison suffisante à réintervention si la main est fixée en bonne position et peut jouir des suppléances humérales (v. chap. I).

Conclusions

1° Les résultats des résections mobilisatrices pratiquées par Ollier ont donc été très bons. Ils justifient complètement les indications opératoires qu'il a posées il y a déjà longtemps. Il est légitime avec de tels résultats de pratiquer, sauf chez certains malades exerçant des métiers de force, des résections mobilisatrices pour les ankyloses en bonne position.

Quelques-unes des indications posées par Ollier peuvent être discutées :

L'on a certainement tendance actuellement *à réséquer moins de luxations anciennes* et à faire dans un très grand nombre de ces des repositions sanglantes.

Il est évidemment nécessaire d'élargir la vieille reposition sanglante pratiquée par Ollier qu'il appelait

alors la syndesmotomie latérale à ciel ouvert avec section sous-cutanée du triceps.

D'autres indications ont été discutées. Les partisans de la moderne arthroplastie hésitent à tenter *la mobilisation des ankyloses, mêmes anciennes, d'origine tuberculeuse.* Ils ont peur de recontrer, ainsi que cela arrive assez fréquemment, des lésions anciennes résiduelles enkystées, de réveiller le processus tuberculeux ou simplement de nuire aux résultats fonctionnels.

Dans ces cas d'ankylose d'origine tuberculeuse, il est certainement plus rationnel, si l'on doit tenter une opération mobilisatrice, de faire une résection large à la façon d'Ollier. C'est là une indication absolue à remplacer l'arthroplastie par la résection.

2° Les résultats des résections mobilisatrices selon la méthode d'Ollier ont été très bons dans la pratique de tous ceux qui ont suivi scrupuleusement la technique du Maître.

En dehors des bons résultats isolés obtenus par tous les chirurgiens, il a été publié un certain nombre de statistiques d'ensemble.

Au Congrès de Chirurgie de 1913, de nombreux chirurgiens ont apporté des statistiques étendues de résection mobilisatrice sans interposition pratiquée selon la méthode d'Ollier. Vallas a indiqué les résultats généraux fournis par 16 cas, Beckel a dit avoir pratiqué avec de bons résultats 28 résections mobilisatrices du coude. Delagénière a rapporté de très beaux résultats : 17 pour ankylose d'origine tuberculeuse, 13 pour ankylose d'origine traumatique. Dans ces derniers cas,

la résection totale avait été quelquefois remplacée par une résection partielle.

Pendant la guerre, les chirurgiens lyonnais ont publié des cas de résection pour ankyloses consécutives à des blessures de guerre avec d'excellents résultats. Dans de nombreuses publications, M. le Professeur Leriche a étudié les résultats d'une série d'opérés.

La méthode d'Ollier pratiquée avec les perfectionnements techniques dus à l'asepsie a donc permis dans un très grand nombre de cas d'obtenir des néarthroses très mobiles et très fortes, sans interposition ni modelage des surfaces.

CHAPITRE IV

Histoire des néarthroses

Nous avons étudié les résultats des résections dans la tuberculose et dans les ankyloses. Nous pouvons tirer de cette étude quelques documents sur l'histoire des néarthroses après résection, leur formation, leur évolution et leur destinée.

Le grand nombre d'opérés qui ont été revus à des dates très éloignées (de vingt à soixante après leur résection) nous permet d'envisager les résultats très tardifs et par conséquent la destinée des néarthroses.

Nous n'avons pas cru devoir séparer dans cette étude les néarthroses laissées par les résections pour tuberculose et celles laissées par les résection pour ankylose. C'est en s'appuyant sur les beaux résultats fonctionnels donnés par les résections pathologiques qu'Ollier avait été amené à préconiser les résections mobilisatrices du coude. Il n'a pas, du reste, dans son traité séparé l'étude de ces deux sortes de néarthrose.

Il existe cependant des différences entre les néarthro-

ses après résection pour tuberculose et celles qui succèdent aux résections mobilisatrices. Ces dernières sont beaucoup plus parfaites et beaucoup plus vite constituées, elles se rapprochent plus de la forme et de la physiologie du coude normal et correspondent surtout à de meilleurs résultats au point de vue esthétique. Nous noterons toutes ces différences en cours de route.

Formation de la néarthrose :

Elle a été décrite dans tous ses détails par Ollier qui s'appuyait sur ses observations cliniques et surtout sur l'autopsie de réséqués plus ou moins anciens, malades décédés à des dates variant de deux mois à trente ans après la résection.

Ces autopsies ont été publiées pour la plupart dans le traité des résections et pour les deux dernières dans les publications d'Ollier et de Loison.

Ollier avait démontré la possibilité de la reconstitution d'une articulation à emboîtement pouvant se rapprocher plus ou moins du type normal. Elle était constituée par des néoformations osseuses reconstituant de nouvelles surfaces articulaires, par des ligaments individualisés peu à peu dans le tissu conjonctif périarticulaire et disposés suivant un type simple mais se rapprochant assez de la morphologie normale de l'articulation.

Il avait montré que le tissu conjonctif lâche qui réunissait les surfaces osseuses se creusait de cavités multiples, bourses séreuses plus ou moins étendue pourvue d'un revêtement interne qui, s'il n'avait pas tous

les attributs histologiques de la synoviale, en prenaient tout au moins les fonctions, y compris celle de produire un liquide synoviale soit par sécrétion, soit peut-être par exfolliation de ces couches superficielles.

Ollier avait constaté que le seul élément qui ne se reforme pas est le cartilage articulaire, les extrémités osseuses sont recouvertes par un tissu fibreux dense, de remplissage d'aspect parfois chondroïde mais n'ayant jamais les caractères histologiques d'un vrai cartilage. Chez un opéré, autopsié trente ans après sa résection, el cartilage articulaire n'existait pas, il y avait seulement par place quelques îlots fibro-cartilagineux.

Putti, au Congrès international de Chirurgie de 1923, a rappelé *qu'Ollier, le premier, avait décrit les néarthroses et que, depuis, rien n'a été ajouté à cette description.*

L'apparition des procédés nouveaux de modelage des surfaces articulaires d'interposition n'a rien changé, autant qu'on puisse en juger par quelques autopsies et quelques interventions itératives, aux données acquises par Ollier sur la configuration des néarthroses.

Cependant un problème nouveau se pose.

Quand on considère qu'après les arthroplasties il se constitue de nouvelles articulations, sans que le périoste ait été conservé comme le voulait Ollier, on peut se demander jusqu'à quel point le rôle de ce périoste est indispensable à la reconstitution d'une articulation.

Nous avons affirmé que le périoste faisait de l'os, que sa conservation étant absolument essentielle dans les résections pour tuberculose, que l'on devait aussi

faire dans les ankyloses des résections sous-périostées interrompues, mais sous-périostées cependant. L'utilisation de la méthode sous-périostée ne semble cependant pas nécessaire pour obtenir une articulation nouvelle. Ces données semblent avoir été infirmées par le fait que les partisans des arthroplasties obtiennent *en dehors de toute conservation du périoste*, la formation de néarthrose parfaite.

Cette contradiction n'est qu'apparente. Dans les deux cas, l'œuvre du chirurgien est toujours parfaite par la nature, mais suivant un mode un peu différent.

Il faut distinguer dans la formation des surfaces osseuses de la néarthrose ce qui revient à un PROCESSUS DE SIMPLE ADAPTATION FONCTIONNELLE et au PROCESSUS D'OSSIFICATION. Suivant les techniques l'on fait appel à l'un seulement de ces processus ou à la combinaison des deux.

L'arthroplastie ne met en jeu que des processus d'adaptation, la résection fait appel aux phénomènes d'ossification et aux phénomènes de l'adaptation.

DANS LES RÉSECTIONS POUR TUMEURS BLANCHES, par exemple, où les sacrifices osseux sont larges, le modelage des surfaces impossible, les tissus dystrophiés, *la méthode sous-périostée est indispensable pour la régénération d'une articulation*. En dehors d'elle, l'on ne peut observer que des bras ballants ou des ankyloses.

La reconstitution d'extrémités osseuses articulaires par le périoste est là absolument nécessaire. Elle se fait parfois suivant un type rappelant plus ou moins le type physiologique et anatomique normal ; d'autres fois,

surtout dans les cas de suppuration ancienne, avec destruction d'une partie surtout périostée et drainage après l'opération, la reconstitution se fait suivant un type très anormal et très anarchique.

Ollier avait signalé, d'après les autopsies qu'il avait faites, que la forme la plus fréquente de néarthrose était une forme bi-malléolaire plus ou moins régulière tout à fait différente du type anatomique normal et reproduisant seulement le type physiologique de l'articulation du coude.

La radiographie pratiquée sur des séries de réséqués montre mieux que quelques autopsies isolées la forme et les types des nérathroses. Dans la tuberculose articulaire, ces types sont très variables allant comme nous le verrons tout à l'heure depuis des articulations simulant absolument comme aspect radiologique un coude normal jusqu'à des articulations d'apparence tout à fait paradoxale.

Le périoste régénère de toutes pièces les extrémités articulaires. Il donne un matériel osseux qui s'adapte aux conditions mécaniques réalisées par le jeu de l'article.

Deux des malades, dont nous rapportons l'observation complète, avaient été autrefois, de suite après leur résection, radiographiés en série. Ils représentent deux types différents de régénération osseuse, l'un (Demoras, planche 7) a reconstitué son articulation sur un type qui se rapproche beaucoup du type normal. Sur ces deux premières radiographies exécutées six mois

et un an après sa résection, l'on voit très bien la formation d'un crochet olécranien, de tubérosités humérales, et l'adaptation progressive des surfaces articulaires. Le second (Menoud, planche 4) permet de suivre une régénération articulaire d'un type différent ou type bi-malléolaire d'Ollier.

Le temps demandé par la régénération est variable. Elle se fait plus rapidement dans les ankyloses, en moins de six mois généralement. Elle se fait plus lentement dans la tuberculose. Elle était cependant très avancée, après six mois, chez Demoras (pl. 7).

Dans les ankyloses, *la conservation systématique du périoste n'est certainement pas nécessaire pour obtenir une néarthrose.* L'on peut dire, qu'après les interventions mobilisatrices pour ankylose, il reste toujours *assez ou même trop de périoste* ou plutôt, pour se rapprocher plus de la vérité histologique, qu'il reste toujours une tendance suffisante à l'ossification du tissu conjonctif parostale et périarticulaire.

Ollier, comme nous l'avons vu, enlevait une zone circulaire capsulo-périostée et réséquait largement. Il obtenait ainsi des néarthroses parfaites. Il est très compréhensible qu'en réséquant beaucoup plus économiquement, en modelant les surfaces, comme le font ceux qui utilisent *les techniques extrapériostées*, on obtienne suffisamment de régénération osseuse pour qu'après l'opération les surfaces modelées achèvent de s'adapter les unes aux autres.

Ollier, partisan du modelage en théorie, ne jugeait pas nécessaire de le pratiquer au coude où il avait obtenu par le simple jeu de l'ossification du périoste et

de l'adaptation fonctionnelle des néarthroses excellentes.

Les radiographies en série des néarthroses obtenues après les résections mobilisatrices donnent de très beaux exemples de reconstitution spontanée d'extrémités articulaires à type normal. De véritables points d'ossification apparaissent, les tubérosités humérales reforment, l'olécrane se dessine.

Cette ossification, dans les ankyloses comme dans la tuberculose, n'est pas *aussi bien limitée et aussi régulière* que dans les processus normaux de croissance. Au début surtout, il existe tout autour du nouvel interligne des travées plus ou moins denses et irrégulières d'ossification périostée, des couronnes de petits ostéophyes, toute une charpente périarticulaire d'os d'origine périostée. *Plus tard, il s'opère une période de mise au net de l'articulation.* Le flou et les irrégularités de l'ossification disparaissent en partie, mais il reste cependant toujours un système d'ossifications périostiques périarticulaire assez régulier.

Les radiographies de néarthrose après arthroplastie ressemblent singulièrement à celles des résections mobilisatrices. L'olécrane modelé par l'opérateur et celui qui est né du périoste, ont la même netteté et la même forme. Dans l'un et l'autre cas, des ossifications parostales de doublure entourent plus ou moins les saillies articulaires. Elles sont dues dans les artroplasties aux phénomènes d'ossification produits au niveau de la tranche osseuse et dans le tissu conjonctif qui avoisine l'os, dans les résections elles ne sont que le surplus du processus ossificateur qui a formé les nouvelles extrémités osseuses.

Les surfaces osseuses après arthroplasties doivent encore s'adapter et se modifier ; après la résection, le processus de l'adaptation se fait en même temps que la création par le périoste des extrémités articulaires.

Plus la résection a été aseptique, plus les suites ont été simples, plus le périoste conservé était intact et plus le type articulaire se rapproche de la normale.

Les néarthroses sont donc beaucoup plus parfaites, tout au moins du point de vue anatomique, après les résections pour ankylose qu'après les résections pour tuberculose. Elles sont plus parfaites aussi après les hémi-résections.

Les reconstitutions osseuses qui succèdent aux arthrites infectieuses, aux ostéomyélites sont *encore plus anarchiques* que celles qui succèdent aux résections pour tuberculose. Cependant, celles-ci donnent parfois des articulations à type normal, la planche 16 qui ne contient que des radiographies pratiquées sur des néarthroses après tumeur blanche, en montre un bel exemple (fig. 1).

En somme, le modelage des surfaces pendant la résection économise le travail des processus d'ossification et d'adaptation fonctionnelle, mais il n'est pas indispensable. En opérant par la méthode sous-périostée, en décollant et en ruginant le périoste on obtient de belles reconstitutions articulaires très proches de la normale.

Et même, la conservation du périoste, plus que le modèlement des surfaces osseuses, semble une garantie de bonne adaptation des surfaces articulaires. La rugination du périoste fait espérer qu'en cas de dépla-

cement des extrémités osseuses ou de mauvaise adaptation des surfaces, des travées osseuses nouvelles d'origine périostique se formeront, réunissant les surfaces déplacées, sur un type anormal, mais dont l'utilisation physiologique est d'habitude assez bonne.

Le processus de formation des néarthroses que l'on fasse ou que l'on ne fasse pas appel à l'ossification périostée est en dernière analyse, comme l'a dit Putti, très identique à celui de l'arthrogénèse physiologique. Elle est le produit du stimulant mécanique et cynétique créé entre les deux extrémités osseuses par la fonction articulaire. C'est sous l'action de ce stimulant que le tissu conjonctif périarticulaire se différencie en capsule, ligament et revêtement interne et que les extrémités osseuses s'adaptent peu à peu les unes aux autres.

Ce tissu conjonctif indifférencié qui, à un moment donné, sépare les surfaces osseuses et entoure les extrémités articulaires, doit remplir dans la néarthrose le même office que joue, dans l'embryogénèse articulaire, ce que l'on appelle la lame intermédiaire qui persiste jusqu'à ce que la fonction des muscles fœtaux soit intervenue pour perfectionner et amener à son type définitif l'articulation.

Différents types de néarthroses :

La collection Ollier contient de très nombreuses radiographies faites systématiquement entre 1896 et 1900 sur des malades anciens et sur des opérés récents.

A L'AIDE DE CES RADIOGRAPHIES, et de celles que nous avons fait pratiquer récemment sur les opérés que nous

avons revus, nous pouvons essayer de décrire différents types de néarthroses :

1° Certaines *se rapprochent du type normal*, c'est la même image radiographique, les extrémités articulaires sont identiques, un peu moins régulières seulement. L'interligne articulaire est visible mais réduit généralement de hauteur du fait de l'absence de cartilage articulaire et souvent légèrement dentelé. Ce type est surtout fréquent dans les ankyloses, cependant, nous le retrouvons chez certains de nos malades opérés pour tumeur blanche (planches 7, 12 et 16, fig. 1).

2° A côté de ces néarthroses qui présentent un emboîtement et une conformation normale des surfaces articulaires, il en existe d'autres *qui se rapprochent beaucoup des précédentes avec cependant moins de régularité*. Les os de l'avant-bras s'articulent avec un humérus élargi transversalement dont les extrémités les débordent plus ou moins de chaque côté.

Dans ce cas, le cubitus présente généralement des saillies oléocraniennes et coronoïdiennes qui s'emboîtent avec l'humérus. Ce type d'articulation est très net sur la planche 14.

Parfois, l'emboîtement des os de l'avant-bras avec l'humérus est plus irrégulier, il existe en avant et en arrière de la palette humérale des saillies que l'on pourrait appeler olécraniennes et coronoïdiennes. *L'emboîtement antéro-postérieur du coude, au lieu d'être réalisé par des saillies cubitales, est réalisé par des saillies humérales.* C'est parfois l'olécrane huméral ou saillie postérieure qui est la plus marquée, c'est, d'autrefois, la saillie antérieure ou coronoïdienne. Ce type d'arti-

culation est réalisé par exemple sur la planche 11 et aussi sur la planche 16, fig. 4.

3° D'autrefois encore, l'emboîtement des os de l'avant-bras et de l'humérus se fait suivant *le type d'une mortaise humérale avec deux longues saillies latérales malléolaires* encastrant les os de l'avant-bras.

C'est ce type qu'avait décrit Ollier et qu'il considérait comme de beaucoup le plus fréquent. Il est observé très souvent dans les résections après tuberculose, nos radiographies en montrent de nombreux exemples (planche 16, fig. 2). Dans ce type d'humérus présentant des malléoles, l'on voit souvent une des malléoles rester verticales et l'autre se diriger horizontalement. Dans ce cas là, c'est avec cette malléole horizontale que s'articulent les os de l'avant-bras, les radiographies de la planche 1 en sont un exemple.

4° Une articulation par emboîtement n'est pas toujours réalisée, il existe des cas où les os de l'avant-bras ne sont pas en contact direct avec l'humérus. Il ne s'agit pourtant pas là de vrais bras ballants (pl. 16, fig. 6), car tout un système de jetées périostiques entoure les os, les relie plus ou moins et supplée au contact direct absent.

Ces articulations qui ressemblent à des bras ballants peuvent montrer des os en place (planche 16, fig. 5); d'autrefois, les os sont déplacés, le plus souvent latéralement (planche 2). Dans les cas de déplacement des os de l'avant-bras en arrière ou en avant de l'humérus, les contacts se font généralement directement du fait des mouvements d'extension et de flexion qui tendent à appliquer les os les uns contre les autres.

5° *Les déplacements*, qu'on pourrait appeler en quel-

que sorte des subluxations, *des os de l'avant-bras par rapport à l'humérus* se voient dans la tuberculose plus que dans les ankyloses. Les os de l'avant-bras peuvent remonter en avant de l'humérus, reposant sur le corps de l'os ou sur les saillies malléolaires (planches 9 et 4); d'autres fois, plus rarement, semble-t-il, les os se déplacent en arrière et remontent à la face postérieure de l'humérus (planche 10). L'action prédominante des muscles fléchisseurs explique la plus grande fréquence des déplacements en avant.

Ces déplacements se font généralement dans les premiers temps qui suivent la résection et sont alors primitifs.

Nous avons observé parmi nos malades *deux cas curieux de déplacement secondaire très tardif*. Il s'agit de Menoud, planche 4, et d'Ollier, planche 9, qui tous deux avaient été radiographiés vers 1900, très longtemps après leur résection. A cette époque, les os de l'avant-bras étaient déjà déplacés en avant, mais dans les deux cas leur ascension a continué à se faire petit à petit, donnant à leur articulation un aspect vraiment monstrueux, sans que, pour cela du reste, l'étendue de leurs mouvements et leur force aient diminué.

Dans la deuxième observation (Sœur Ollier), le déplacement secondaire des os de l'avant-bras est de près de 1 cm 5, il s'est de plus, par un phénomène très spécial d'adaptation, creusé sur le côté de l'humérus une encoche qui permet des mouvements de flexion.

Ces déplacements secondaires ne semblent pas le fait de traumatismes, cependant l'on pourrait soupçonner cette cause chez un de nos opérés (Rojat, planche 10),

Fig. 1 - PIN (1896), 3 ans après

Fig. 2 - GAILLARD (1892), 8 ans après

Fig. 3 - DAGAILLER (1898), 6 mois après

Fig. 4 - CASTIGLIONE (1864), 25 ans après

Fig. 5 - ALISSET (1888), 10 ans après

Fig. 6 - BONNET-ISAAC (1889), 1 an après

chez qui un traumatisme violent a été suivi plusieurs années après sa résection d'une limitation marquée des mouvements.

La radiographie permet aussi de suivre *la disparition des lésions dystrophiques des os* qui avaient succédé à une tumeur blanche ou même à une ankylose. Elle montre enfin parfois les restes de lésions surajoutées. Chez un de nos malades (Festra, planche 5), il existe certainement une réaction ostéomyélitique qui a donné de très grosses extrémités osseuses hypertrophiques et hyperostosées. Cette réaction s'est certainement surajoutée à cette tumeur blanche qui n'aurait pas sans cela produit d'hyperostose osseuse.

L'on note sur beaucoup de radiographies *un véritable aspect d'arthrite sèche*, avec parfois des corps étrangers intra-articulaires, l'on ne doit pas les interpréter comme un processus d'arthrite chronique mais simplement comme les restes d'ossification périostée irrégulière.

La radiographie permet d'étudier la trabéculation osseuse et la constitution intime des extrémités néoformées. Elle montre parfois au milieu des néoformations longitudinales et latérales les restes de l'ancienne diaphyse. Celle-ci est généralement peu à peu résorbée et médullisée. Cette résorption est cependant parfois très tardive surtout, comme l'avait signalé Ollier, dans la tuberculose.

La malade de notre planche 1 en est un exemple, 40 ans après la résection on voit encore nettement les traces de l'ancienne extrémité diaphysaire.

Articulation radio-cubitale supérieure. — La reproduction de la tête radiale dans les néarthroses avait été notée comme très spécialement parfaite par Ollier, qui attribuait ce fait à ce que les lésions étaient très peu marquées en général sur la tête radiale dans les ostéites te, par conséquent, son périoste sain.

Cette reproduction de la tête radiale suivant un type physiologique peut être plus simplement rapportée à l'action des mouvements de pro-supination.

La reproduction d'une tête radiale et d'une articulation radio-cubitale régulière est, du reste, loin d'être constante, l'on observe la persistance des mouvements de pro-supination avec des dispositions très irrégulières de la radio-cubitale supérieure. Les mouvements de pro-supination se font souvent par déplacement en masse des deux os de l'avant-bras, surtout lorsqu'il existe de la laxité articulaire.

Physiologie articulaire :

Les facteurs qui conditionnent le fonctionnement des néarthroses sont essentiellement : *la valeur des muscles*, *la conformation articulaire*.

Chaque type d'articulation néoformée correspond à des conditions statiques différents. Les déplacements de l'avant-bras en arrière favoriseraient l'exécution des mouvements d'extension, les déplacements en avant, celle des mouvements de flexion. Il est difficile d'analyser ces conditions statiques. La fonction articulaire s'adapte aux dispositions anatomiques les plus variées.

Tout ce que nous avons vu nous a bien montré que

cette conformation articulaire est des plus variables, souvent anormale ou même paradoxale.

Cependant, si les muscles sont bons, le fonctionnement de l'articulation est bon et sa solidité latérale peut même être complète sans qu'il existe d'emboîtement osseux très marqué.

Les ligaments, semblent avoir moins d'importance pour la statique articulaire que les muscles.

Une de nos malades (Lucas Jeanne, planche 15) présenta, à la suite d'une poussée d'arthrite survenue vingt-cinq ans après sa résection, un véritable bras ballant succédant brusquement à une néarthrose dont le fonctionnement était excellent. L'on doit attribuer cet accident à l'atrophie musculaire qui suivit la poussée d'arthrite. Un traitement physiothérapique aurait pu faire rétrocéder la laxité articulaire. Cependant, à la suite de cet incident, les moyens de fixation de l'articulation s'étaient relâchés et les muscles agissaient mal sur une articulation mal amarrée.

Une capsuloraphie a suffi pour faire disparaître l'impotence du bras et lui a rendu un fonctionnement à peu près comparable à celui qu'il avait avant la poussée d'arthrite.

Nous avons étudié, en parlant de l'examen des néarthroses (Chap. I), le rôle de *l'extension active* et l'importance de sa conservation. Il ressort de l'examen de nos fiches que l'extension active est bien conservée par la méthode d'Ollier.

Raccourcissements. — Nous avons déjà dit que c'était là un élément très secondaire de l'appréciation des résultats des résections du coude, tout au moins

chez les adolescents et les adultes. Chez 9 des 12 opérés, dont nous donnons l'observation complète, il s'était fait, après l'opération, une néoformation longitudinale de 1 à 2 cm, alors que la colonne osseuses enlevée mesurait en moyenne 5 cm. Chez les 3 malades présentant des déplacements marqués des os de l'avant-bras (Roj., planche 10, Men., pl. 4, Oll., pl. 9), le bras était plus raccourci que ne pouvait le faire prévoir la hauteur du segment enlevé.

Avenir des néarthroses :

Les néarthroses une fois arrivées après l'intervention à leur maximum d'utilisation peuvent, à ce moment, être considérées comme représentant *le résultat définitif de la résection.*

Nous avons vu que ce résultat définitif était acquis beaucoup plus vite (deux ans) après une ankylose qu'après une résection pour tuberculose. Dans ce dernier cas, la longueur des suites opératoires, l'importance et la gravité de l'atrophie musculaire, la possibilité d'une petite récidive retentissant sur la fonction articulaire doivent faire retarder jusqu'à près de cinq ans les moments où les résultats peuvent être considérés comme définitifs.

La rapidité de la récupération fonctionnelle des néarthroses dépend essentiellement, comme nous l'avons déjà dit, *de l'atrophie musculaire*. Dans tous les cas où nous avons constaté une progression des résultats, longtemps après l'intervention, dix ans après parfois, il s'agissait de malades qui présentaient au moment de l'intervention de très grosses atrophies musculaires.

L'atrophie musculaire ne doit pas cependant, comme l'ont dit Ollier et Putti, être considérée comme une contre-indication absolue à l'intervention. Les atrophies musculaires les plus anciennes et les plus accentuées disparaissent peu à peu après la résection.

Dans ces cas, il existe cretainement après l'intervention une période dangereuse où l'articulation étant commandée par des muscles à peu près impotents, risque de ne pas se constituer parfaitement et où l'on doit craindre un bras ballant.

Des études histologiques récentes ont montré que les tissus articulaires dans les néarthroses ne présentaient une structure stable que plusieurs années après la résection. Sudhoff a trouvé deux ans après l'arthroplastie des tissus encore en voie de formation. Magnus a noté les mêmes phénomènes, quatre ans après l'intervention.

Il faut donc, du fait de la disparition souvent lente de l'atrophie musculaire, du fait aussi de la structure longtemps instable des tissus articulaires, ne juger des résultats d'une résection qu'après un certain temps.

Il serait fréquent de voir, *quand les mouvements d'une néarthrose ont été très limités dès le début et n'ont pas dépassé une trentaine de degrés, se produire une réankylose secondaire*, un ou deux ans après par exemple. Cette réankylose est sans doute due à des adhérences conjonctives limitant peu à peu les mouvements, elle se produit aussi souvent lorsque le bras n'est pas systématiquement mobilisé et exercé. Nous avons noté ce fait une fois, mais dans une néarthrose pour tumeur blanche, ce qui doit faire soupçonner une récidive.

Certaines réankyloses relativement précoces peuvent se produire, en effet, par suite de la récidive de la maladie causale mais ceci ne se produit généralement pas dans les néarthroses ayant dépassées leurs premières années d'existence.

Troubles trophiques. — Les troubles trophiques dus à la lésion causale sont de *deux sortes*.

Ceux qui intéressent la peau, la trophicité des poils, les vaso-moteurs, les troubles de la sensibilité avaient toujours disparu chez les réséqués que nous avons revus à longue échéance.

La sensibilité articulaire profonde, le sens de la position étaient revenus, et même, chez un malade présentant après résection itérative une disparition presque totale du triceps l'on pouvait déceler le réflexe tricipital (Chabert, p. 167).

Il est, par contre, une catégorie de troubles trophiques qui ne disparaît jamais, *ce sont les atrophies musculaires*. Dans beaucoup de cas, en effet, nous avons revu des malades vingt ou trente ans après leur résection, présentant une grande mobilité et une grande force du bras et chez lesquels persistaient une atrophie musculaire marquée.

Dans certains cas plus rares, les malades ne présentaient plus d'atrophie musculaire.

Putti a signalé le fait que les atrophies musculaires anciennes ne disparaissent jamais complètement et que le trophisme des muscles ne revient pas à l'état normal.

Ces atrophies musculaires ne peuvent pas être attribuées à l'immobilisation puisqu'il s'agit de membres

depuis longtemps mobiles. Elles ne peuvent pas être attribuées non plus, pour certains muscles tout au moins (biceps), à la désintertion de leurs tendons.

La persistance de l'atrophie n'est pas due non plus à une névrite ascendante. Pendant la guerre, l'hypothèse de la possibilité de névrite ascendante pour expliquer les atrophies musculaires succédant un traumatisme a été discutée de nouveau. Il semble bien, comme l'avait déjà fait remarquer Charcot et Vulpian, que cette hypothèse soit inadmissible et que l'atrophie musculaire persistante doive être attribuée à des troubles d'origine réflexe, ayant frappé le système nerveux au moment de la lésion et ne rétrocédant pas ensuite.

Cette question a été étudiée parfaitement dans le livre de MM. Babiustri et Froment, sur les troubles nerveux d'origine réflexe. M. Froment a insisté encore tout récemment sur ce sujet dans la thèse de Kieffer.

Cette atrophie est plus marquée, en tous cas, sur les muscles qui ont été lésés au moment de l'intervention et même sur certaines parties de ces muscles (vaste externe pour le triceps), elle est plus marquée aussi pour la partie du muscle qui est la plus proche de l'articulation lésée surtout, comme l'a fait remarquer Ollier, s'il s'agit d'un muscle agissant à la fois sur l'articulation malade et sur une articulation sus ou sous-jacente.

Modifications très tardives des membres réséqués :

On a dit que les articulations étaient souvent le siège *de douleurs persistantes, d'arthrite sèche*, on a même prétendu que les néarthroses représentaient des arti-

culations primitivement et d'emblée malades et douloureuses.

Les douleurs persistantes n'existent pas ou doivent être très rares au niveau des néarthroses tout au moins quand elles sont à l'abri de toute récidive de la maladie locale.

Il semble même que les néarthroses soient spécialement réfractaires aux arthrites ou à toute autre manifestation pathologique en relation avec la maladie générale qui avait causé la lésion et nécessité la résection.

Quelques malades que nous avons revus longtemps après la réscetion souffraient de rhumatismes un peu partout, parfois dans toutes les articulations, sauf au niveau de la néarthrose.

On a décrit des hydropisies, des néarthroses, Leriche en a signalé deux cas longtemps après des résections pour blessures de guerre. Ces hydarthroses se voient surtout comme symptômes d'une récidive après résection pour tumeur blanche. Nous ne les avons jamais vues tardivement lorsque l'articulation est à l'abri de toute récidive.

Laxité progressive. — De nombreux auteurs ont prétendu que les néarthroses, à mesure qu'elles vieillissaient, devaient devenir peu à peu de plus en plus lâches et perdre en solidité. Les nombreuses fiches que nous avons établies relatant l'état des malades très longtemps après leur résection ne nous ont jamais montré de laxité progressive prononcée.

Sans doute, quelques malades peuvent présenter, en

vieillissant du fait de l'affaiblissement de leurs muscles quelques mouvements de latéralité alors qu'ils n'en présentaient pas antérieurement, mais ces faits doivent être rares et chez les opérés que nous avons revus, la mobilité latérale n'était généralement pas plus développée qu'au moment où, après leur résection, on avait noté le résultat définitif.

M. le Profeseur Patel, au cours d'une discussion à la Société de Chirurgie de Lyon, a dit avoir observé chez une opérée d'Ollier une laxité progressive qui, chez cette femme âgée, avait abouti peu à peu à un bras ballant. Ces faits semblent heureusement rares. Nous n'avons pas trouvé de fait analogue dans nos observations. La force des malades a diminué avec l'âge mais généralement parallèlement ou tout au moins à peu près parallèlement dans les deux bras.

Par contre, il peut certainement survenir une laxité secondaire si, par suite d'une arthrite ou par toute autre cause, il survient pendant quelques temps une atrophie musculaire marquée. Ce fut le cas pour le malade dont nous avons rapporté l'observation, Lucas Jeanne, présentée à la Société de Chirurgie de Lyon par *M. le Docteur Laroyenne*, et chez laquelle l'apparition rapide d'un bras ballant doit être attribuée à une poussée d'arthrite.

Raideurs et ankyloses tardives. — Nous avons déjà dit qu'il peut se produire des réankyloses dans les années qui suivent l'intervention, qui sont symptomatiques alors d'une récidive de lésions inflammatoires cela surtout dans les cas de tuberculose. Nous avons dit

aussi que dans le cours des suites opératiores, l'on pouvait observer des réankyloses en dehors de toutes inflammations quand l'étendue des mouvements n'avait jamais dépassée une faible amplitude : 20 à 30° par exemple.

En dehors de ces cas, nous n'avons pas noté de limitations marquées des mouvements, survenant tardivement, ni même très tardivement chez des malades âgés.

Ollier a dit avoir vu des limitations légères de l'extension se produire au bout de plusieurs années dans des néarthroses. Il les attribuait au fait que la totalité de l'extension n'est généralement pas nécessaire et que celle-ci se limite dans la mesure où elle n'est pas utilisée dans le travail journalier.

Mais ces variations sont légères, elles ne dépassent pas quelques degrés, et dans les 4 ou 5 cas rapportés par Ollier, elles ont coïncidé souvent avec des poussées inflammatoires symptomatiques d'une petite récidive.

En somme, une fois passé la période où l'on peut craindre une récidive de lésion causale, et malgré l'instabilité où sont encore pendant parfois quelques années les éléments de la néarthrose, celle-ci, à moins d'accidents nouveaux (arthrite, traumatisme), nous a semblé se comporter en général comme une articulation normale. Elle n'en a pas toujours toutes les qualités et toute la force, mais dans l'immense majorité des cas, elle remplit ses fonctions normalement, tout aussi bien que l'articulation du côté opposé.

CHAPITRE IV

Résections mobilisatrices et arthroplasties

Dans beaucoup de pays étrangers, en Amérique surtout, la réalisation pratique de la mobilisation articulaire, aux membres supérieurs comme aux membres inférieurs, est censée remonter au début de ce siècle. Cette réalisation serait due à une opération nouvelle, l'arthroplastie, dont Murphy est considéré comme le créateur.

Dans son rapport au Congrès international de Chirurgie de Londres, en 1923, W. R. Mac Ausland, de Boston, s'est exprimé en ces termes :

« Bien que la mobilisation des articulations ankylosées ait été au début, et soit encore maintenant, tentée par peu de chirurgiens, quelques bons résultats, émergeant d'une mer d'échecs, ont poussé les pionniers à développer ce champ nouveau de la chirurgie. Le premier d'entre eux a été feu John B. Murphy, de Chicago, auquel nous voulons rendre un tribut d'admiration pour pour son effort constructif basé sur une immense

accumulation de matériel clinique et scientifique. Les résultats ont été suffisants pour que les méthodes soient présentées avec la certitude qu'elles se généraliseront plus tard. Aujourd'hui, Payr, Putti et Baer persévérant malgré toutes les difficultés ont ouvert cette voie à la chirurgie ».

Quelques lignes plus loin, l'auteur compare l'arthroplastie à la résection :

« L'arthroplastie n'est pas une résection. Murphy a eu raison de dire que l'arthroplastie pour avoir quelque utilité fonctionnelle doit donner une articulation solide, *la résection donne toujours une articulation ballante*. La résection n'a pas de place dans la chirurgie des articulations qui portent des poids lourds, sauf pour obtenir une ankylose ; elle n'en aurait pas non plus dans les autres articulations si les membres ballants ne pouvaient être stabilisés au moyen d'un appareil ».

Nulle part, dans le rapport de Mac Ausland il n'est question de l'œuvre d'Ollier.

Henderson écrivait de même tout récemment :

« Les anciennes résections du coude, de l'épaule et de la hanche laissaient de la mobilité mais apportaient rarement de la solidité. La résection d'une certaine quantité d'os est bien le principe fondamental de toute arthroplastie ; cependant, à vrai dire, une résection, même pratiquée pour mobiliser une ankylose, n'est pas une arthroplastie ».

Ces paroles, qui pourraient s'appliquer aux membres inférieurs, aux genoux surtout, sont absolument inexactes pour ce qui est du membre supérieur.

L'arthroplastie n'est pas, pour le coude surtout, autre chose qu'une résection un peu modifiée, perfectionnée peut-être. Les résultats de ces deux opérations ne sont ne rien d'ordre différent, mais absolument comparables, au contraire, et aboutissant à la formation d'une néarthrose solide et mobile, tout au moins quand la résection a été faite selon la méthode sous-périostée.

Il importe de rendre justice à Ollier, qui, le premier, a réalisé en pratique la mobilisation de la plupart des articulations ankylosées.

Au même Congrès, du reste, un autre rapporteur, M. le Professeur agrégé Santy, avait rendu hommage à l'œuvre admirable d'Ollier.

Il s'était fait le porte-parole de l'Ecole lyonnaise, soutenant qu'en dehors du genou, pour lequel la comparaison ne peut exister, la résection mobilisatrice et l'arthroplastie peuvent donner des résultats assez voisins, différents surtout par les suites opératoires.

Pour ce qui est de la résection du coude ankylosé, la méthode d'Ollier en tous cas, donne comme l'arthroplastie des résultats complets.

Nous avons vu que cette méthode repose :

1° Sur la nécessité d'une résection osseuse large.

2° Sur l'ablation des tissus ossifiables péri-articulaires, en opérant cependant par *la méthode sous-périostée* de façon à conserver une partie du périoste, agent de régénération des surfaces articulaires, et surtout à ménager les insertions musculaires.

En respectant ces règles, les élèves d'Ollier ont obtenu des résultats tels, qu'ils n'ont, pas plus que le Maître, cherché d'autre technique.

Ces règles ne sont pas en contradiction avec les principes appliqués maintenant par les partisans des arthroplasties.

On ne doit pas cependant repousser systématiquement toute amélioration proposée pour compléter la technique d'Ollier. Il faut les discuter, elles sont essentiellement :

La résection économique avec modelage des surfaces de section.

L'interposition.

Ollier ainsi que nous l'avons déjà dit, ne condamnait pas en principe le modelage des surfaces de section, il le jugeait généralement inutile au coude. Quant à l'interposition, il en avait, de même, émis l'idée.

Interposition musculaire

C'est l'interposition musculaire jointe à une résection plus économique qui a été la première modification préconisée à la technique d'Ollier.

Les travaux de Tillaux sur le rôle des interpositions musculaires dans les pseudarthroses avaient donné l'idée de se servir d'interposition des parties molles pour *éviter les réankyloses après résection.*

L'utilisation de l'interposition musculaire a été proposée comme un moyen terme entre les résections larges d'Ollier, censées favoriser les laxités, et les résections étroites ou mieux l'arthrolyse que défendit Julius Wolf, laissant un membre solide mais, généralement, presque immobile.

Elle fut préconisée d'abord, pour certaines anky-

loses, toujours gravement vicieuses : l'ankylose temporo-maxillaire et l'ankylose double de la hanche.

Verneuil le premier, en 1863, la proposa pour empêcher la soudure des fragments du maxillaire après l'opération d'Esmarch-Rizzoli. Ollier *plus tard, dans le traité des résections, l'a proposée aussi dans les résections de la hanche.* Pour lui, il fallait réséquer largement pour que les parties molles repliées viennent s'interposer entre les fragments. Il avait encore envisagé la possibilité d'appliquer un lambeau de périoste doublé de fibres musculaires sur la surface cruentée du col, de façon à ce que sa face externe non ossifiable réponde à l'interligne articulaire.

Helferich réalisa la première interposition au maxillaire en 1893. Rochet appliqua ensuite ce procédé à la hanche, en pratiquant après ostéotomie du fémur, une interposition entre les deux fragments.

La méthode se généralisa rapidement et fut appliquée au coude en utilisant les différents muscles périarticulaires.

La première tentative fut faite par Quénu pour une réankylose après résection. Il fit une résection itérative et interposa une partie du brachial antérieur ainsi que la partie antérieure de la capsule articulaire. Il obtint un bon résultat (*B. Soc. de Chir.*, 1902, p. 624).

L'année suivante, à la même société, Berger préconisa l'interposition de l'anconé et Delbet du cubital antérieur. D'autres se servirent de fragment du triceps ou de ses aponévroses (Albarran). Certains, réunirent en une sangle transversale le rond pronateur au premier radical externe (Ombredanne).

En 1905, l'interposition musculaire dans les ankyloses fut bien étudiée dans la thèse de *Huguier*. Il condamnait alors les interpositions de corps étrangers, résorbables ou non. Les premiers n'avaient selon lui, qu'une action trop passagère pour lutter contre l'ankylose, les derniers, pouvaient être mal supportés par les tissus et excitaient une abondante réaction ossificatrice. Il préconisait l'interposition de faisceaux musculaires que les travaux de Cornil et de Coudray avaient montré persister assez longtemps entre les extrémités osseuses pour empêcher l'ankylose.

Huguier rapporte dans sa thèse huit cas de résection ou d'hémirésection du coude avec interposition musculaire ayant donné de bons résultats. Nous avons noté cependant, en étudiant ces observations, que, dans tous les cas, l'étendue des mouvements n'est pas absolument complète, et que les résultats ne semblent pas très supérieurs à ceux de la résection simple.

La question a été depuis discutée souvent à la Société de Chirurgie de Paris. Les uns, partisans de l'interposition, la pratiquaient surtout dans les cas où les muscles et les aponévroses présentaient à leur surface un dépôt abondant d'ostéophytes. Cependant, même dans ce cas, Loison (*B. M. Soc. de Chir.*, 1907, p. 1282) plutôt que de recourir à une interposition a préféré faire une résection humérale de 8 cm. Quénu, Lucas-Championnière, Arrou... etc., ont dans des cas analogues utilisé et préconisé la résection large sans interposition. Par contre, Jacob, Vignard et Daussy, ayant trouvé la face postérieure du brachial antérieur parsemée d'ostéophytes l'ont nettoyée puis interposée.

Kirminsson a préconisé chez les enfants après les luxations irréductibles, l'hémirésection avec interposition.

Reiner a étudié, en 1907, les résultats de 23 résections avec interposition musculaire, ces résections étaient pratiquées selon une méthode très proche de celle d'Ollier (Méthode de Langenbeck), mais en y ajoutant l'interposition d'un lambeau détaché du triceps. Il a obtenu des résultats assez bons, avec cependant deux bras presque ballants, et deux réankyloses (un cas de myosite ossifiante du brachial antérieur et du triceps, un cas de luxation datant de quatre mois). En dehors de ces échecs, l'analyse des observations publiées ne montre pas des résultats meilleurs que ceux de la résection sans interposition.

Chaput, qui, en 1911, avait préconisé l'emploi de lambeaux celluló-graisseux, a obtenu plus tard d'aussi beaux résultats sans interposition et a conclu (*Soc. de Chir.*, juillet 1917) que celle-ci lui paraissait inutile. Bérard et Sencert ont publié des cas semblables.

Nous avons déjà parlé des beaux résultats rapportés par la simple résection au Congrès de Chirurgie de 1913 par Vallas, J. Beckel, etc.

Il semble bien ressortir de tous ces faits que l'interposition musculaire, utile dans certains cas, n'est pas indispensable. Elle peut être utilisée surtout quand on prévoit un processus d'ossification péri-articulaire très marqué et exhubérant et dans les cas de résection itératine pour réankylose. Elle ne met pas, du reste, les réséqués, absolument à l'abri des ankyloses.

Arthroplastie

On pourrait définir l'arthroplastie telle qu'elle est pratiquée actuellement : *une résection économique avec modelage soigné des surfaces articulaires et interposition d'un lambeau aponévrotique libre de fascia lata.*

Après une période de tâtonnements en effet, ou beaucoup de chirurgiens utilisaient encore des lambeaux aponévrotiques pédiculés, empruntés au triceps ou à l'aponévrose brachiale (Murphy, Payr...), les auteurs semblent s'être mis d'accord sur l'emploi d'un lambeau aponévrotique libre prélevé sur le fascia lata à la cuisse. C'est tout au moins ce qu'ont préconisé au Congrès international de Chirurgie de Londres en 1923, les trois rapporteurs qui se sont occupés de l'arthroplastie : Groves, Mac Ausland et Putti. L'interposition de lambeaux libres de fascia lata a été préconisée tout récemment par beaucoup d'autres chirurgiens : Henderson, Lexer, etc.

Les techniques qu'ils ont décrits sont fort semblables.

La résection d'os doit être suffisamment large pour permettre des mouvements faciles.

On doit opérer au bistouri sans chercher à conserver le périoste et faire une ablation soigneuse des tissus capsulaires autour de l'articulation.

Les surfaces articulaires doivent être modelées soigneusement.

Il faut interposer entre les surfaces et fixer solide-

ment un large lambeau de fascialata prélevé à la cuisse. Cette interposition doit intéresser aussi l'articulation radio-cubitale supérieure (Putti).

La voie d'abord généralement préconisée est la voie trans-olécranienne. Putti cependant préconise une incision externe avec une petite incision interne et postérieure pour récliner le cubital.

*Cette technique marque un retour aux principes d'*Ollier. Au début de la pratique des interpositions, de nombreux chirurgiens s'étaient contentés de faire des résections osseuses minimes, de simples arthrolyses, actuellement, les partisans de l'arthroplastie font des résections plus larges et Putti qui préconisait autrefois au coude des résections très parcimonieuses conseille maintenant de réséquer au moins 3 cm. d'os.

Il n'entre pas dans le cadre de notre étude d'exposer la technique des arthroplasties du coude ni leurs résultats. Ceux-ci sont certainement excellents, mais ne sont pas supérieurs à ceux que l'on obtient par la résection sous-périostée interrompue.

Comparaison des résultats.

L'étude de séries étendues d'observations publiées par le même auteur, peu permettre de se faire une opinion sur la qualité des résultats obtenus par l'arthroplastie et de les comparer aux résultats des résections mobilisatrices.

Les 31 *cas d'arthroplastie du coude* rapportés avec un grand nombre de photographies ou de radiographies, par Mac Ausland, en 1921, montrent de bons résultats au point de vue de l'étendue des mouvements.

Cependant celle-ci est généralement un peu incomplète, plus peut-être que dans les résections.

Les renseignements donnés sur la force et la solidité des néarthroses après l'arthroplastie, sont généralement insuffisants. Il semble cependant, *que l'arthroplastie donne souvent des articulations moins fortes que celles données par la résection sous périostée.*

Nous avons vu que la résection donne en effet des articulations très fortes. L'étude de la reconstitution des articulations après résection sous périostée interrompue, le rôle des jetées périostiques et de l'adaptation spontanée des surfaces, nous ont expliqué les raisons de cette solidité.

C'est surtout à ce point de vue qu'il serait intéressantde comparer, avec des données exactes, le résultat des arthroplasties et celui des résections.

M. le Professeur Leriche après avoir constaté les résultats fournis à Putti par les arthroplasties du coude, s'est exprimé de la façon suivante sur cette question au Congrès de chirurgie de Londres : « Pour le membre supérieur, il nous semble que la résection d'Ollier donne des résultats au moins aussi bons que ceux que l'on nous a montrés. Peut-être même par certains côtés sont-ils supérieurs ; j'ai l'impression que *mes opérés avaient sensiblement moins de mobilité latérale que ceux dont on nous a projeté l'image cinématographique*, mais il n'est pas douteux que l'interposition permette d'obtenir la mobilité avec beaucoup moins de peine et c'est là un argument de poids en sa faveur. A part cela, je le répète, la méthode au mem-

bre supérieur n'apporte vraiment rien de nouveau au point de vue des résultats. »

Henderson (*Rochester, Mayo Clinic.*) a étudié quels sont les résultats réels des arthroplasties. Il a rapporté les résultats de nombreuses arthroplasties pratiquées à la clinique Mayo et a fait une enquête sur les résultats obtenus par 51 chirurgiens américains.

Sur 30 arthroplasties du coude qu'il a pratiquées, les résultats ont été : excellents dans 12 cas ; bons dans 7 cas ; médiocres dans 5 cas ; mauvais dans 6 cas.

D'autre part l'enquête menée auprès des divers chirurgiens a totalisé les résultats de 126 arthroplasties du coude. Ils étaient bons dans 76 % des cas ; médiocres dans 16 % ; mauvais enfin dans 6 %.

La meilleure statistique publiée récemment est celle de *Lexer* (1925), qui, sur 84 arthroplasties ne note que 4 mauvais résultats, dont un coude ballant, et deux résultats douteux. Mais les renseignements fournis par l'auteur sont trop incomplets pour que l'on puisse en tirer des conclusions.

*Les résultats des arthroplasties ne semblent donc pas supérieurs à ceux des résections mobilisatrices suivant la méthode d'*Ollier.

Le rôle de l'interposition et du modelage des surfaces, n'est donc pas indispensable. Nous avons déjà longuement insisté à propos de la régénération articulaire sur le rôle du modelage et nous avons vu que son utilité peut être mise en doute, tout au moins lorsqu'il s'agit d'un modelage soigné et minutieux. La conservation du périoste aboutit facilement à la régénération des surfaces articulaires.

Rôle de l'interposition aponévrotique libre.

Pas plus que le modelage, l'interposition de fascia-lata ne semble remplir un rôle capital dans les opérations mobilisatrices.

Plus que les nombreuses discussions théoriques et que les expériences pratiquées par différents auteurs sur les animaux, l'opinion de Putti sur le rôle de l'interposition doit être prise en considération.

Pour lui, l'office des substances d'interposition actuellement en usage (lambeau libre d'aponévrose et de graisse, et membranes organiques conservées : Baer, Cargyl Allison, and Brooks) est d'ordre mécanique et biologique.

Les interpositions servent :

1° A rendre au début les surfaces de section lisses et unies évitant ainsi les traumatismes, causes de réaction néoformatrice et de douleurs.

2° A éviter que les surfaces de section, déversent dans la cavité articulaire, le sang qui dans ses transformations successives devient un élément favorable à la production d'adhérence.

3° A constituer pour un temps une membrane limitante qui contient le processus néoformateur qui a pour point de départ la surface spongieuse de l'épiphyse.

4° A favoriser la formation de ces espaces irréguliers à surface humide et lisse qui, comme l'a démontré Ollier, et comme l'on confirmé les études de Murphy et Sumita, ont les caractères de bourses séreuses et contribuent à la formation de la cavité synoviale.

Ce sont là des avantages immédiats correspondant à un *rôle passager.*

Quant à la façon de se comporter des substances interposées plus tardivement et à leur *rôle définitif* les résultats expérimentaux des différents auteurs ne s'accordent pas. Selon quelques-uns, les lambeaux autoplastiques sont destinés à une résorption totale plus ou moins précoce, selon d'autres, les lambeaux vivraient et persisteraient en grande partie subissant à la longue un processus méta-plastique, par lequel ils contribueraient à former cette couche de revêtement fibreux de la surface épiphysaire qui dans les néarthroses représentent en définitif le cartilage.

C'est pour cette dernière opinion que s'est prononcé Putti.

— Mais pour lui, peu importe en réalité la façon de se comporter des substances d'interposition à longue échéance.

En dernière analyse, *il attache surtout de l'importance à leur action immédiate et dit même ne leur reconnaît en somme qu'une action précaire :* « Nous ne voulons et nous ne devons, dit-il, prétendre qu'elles deviennent une partie intégrante et permanente de la néarthrose mais seulement qu'elles facilitent dans les premiers moments le processus de reconstitution qui sera l'œuvre exclusive de la fonction.

Cela posé, nous pouvons donc en partie *accepter l'opinion de Schmertz, qui récemment a soutenu et démontré que l'on peut obtenir de bons résultats avec l'arthroplastie sans interposition.* »

Et Putti conclu en somme, que dans tout cela il n'y a rien de nouveau :

« *Ollier et ses élèves* avaient démontré depuis des an-

nées comment on pouvait mobiliser des ankyloses, par une simple résection orthopédique. Nous sommes aussi convaincus qu'avec le temps, la méthode de l'interposition pourra être abandonnée. Mais, pour le moment, nous croyons devoir encore soutenir ce que nous avons exprimé d'une façon répétée dans nos autres publications : la méthode de l'interposition représente un très important élément de réussite et c'est seulement à elle que nous devons les importants progrès obtenus dans la chirurgie des ankyloses. »

Les conclusions du travail récent et considérable de *Magnus* ne sont pas en faveur de l'interposition. Pour cet auteur, le transplant aponévrotique est toujours complètement et rapidement détruit. Le résultat final de la néarthrose est le même, qu'il y ait ou qu'il n'ait pas d'interposition et quelle que soit celle-ci. L'interposition des parties molles ne serait pas nécessaire après la résection.

De cette étude sur les interpositions musculaires et les arthroplasties, *nous pouvons donc conclure :* que, plus que l'interposition musculaire, celle d'un lambeau de fascialata après résection osseuse suffisamment large, accompagnée si l'on veut d'un modelage grossier des articulations, peut, dans certains cas, être utile au niveau du coude. Cela surtout lorsqu'on craindra la réankylose.

Mais il s'agit de *simples modifications à la technique ancienne des résections plus que d'une opération nouvelle. La résection à la façon d'Ollier peut être encore pratiquée, elle a donné à ses adeptes d'excellents résultats.*

Elle est même dans certains cas *absolument indiquée ;* ce sont les cas d'ankylose, même ancienne, d'origine tuberculeuse ou ostéomyélitique, où une résection large est plus de mise qu'une arthroplastie à cause de la possibilité de foyers résiduels. La résection large est encore indiquée dans les ankyloses succédant à des lésions traumatiques étendues du coude. L'expérience de la guerre l'a bien montré (Mouchet, Leriche, etc.).

Les greffes de cartilage ou d'extrémités articulaires (Tuffier, Judet), ne semblent pas devoir entrer dans la pratique courante. Les greffes d'extrémités articulaires pourraient donner des résultats intéresants dans les ankyloses avec perte de substance osseuse. Lexer vient d'en publier 23 observations concernant des genoux et des doigts avec 12 succès définitifs.

CONCLUSIONS

I. — Nous avons rapporté d'abord, sous forme de fiches, *le résultat de 55 des résections pour tumeur blanche du coude pratiquées par Ollier.* Ces fiches sont classées en résultats très bons, bons, assez bons, mauvais, suivant la comparaison, d'après des données numériques, de la fonction articulaire (mobilité et force) de la néarthrose avec l'articulation saine.

II. — L'analyse de ces 55 observations de malades *suivis plus de 5 ans est pour la majorité de 25 à 50 ans*, a été faite ensuite du point de vue de la guérison locale et du point de vue fonctionnel.

III. — *La guérison locale a toujours été obtenue complètement* malgré des reviviscences (6 fois) ou des récidives (13 fois) survenues généralement, *sous forme de petits abcès froids dont nous avons montré le caractère bénin.*

IV. — *Le retour de la fonction articulaire et l'utilisation du bras ont été généralement parfaits.* Les résultats ayant été satisfaisants 52 fois, *soit dans 95 % des*

cas (50 % de très bons, 30 % de bons, 15 % d'assez bons) et 3 fois seulement mauvais, *soit dans 5 % des cas* (2 bras ballants actifs, et une ankylose secondaire).

V. — Ces résultats et leur comparaison avec ceux d'autres méthodes (traitement conservateur, héliothérapie, etc...) *nous permettent de conclure à l'excellence de la méthode d'Ollier et à la légitimité des indications larges* qu'il avait posées pour la résection dans les tumeurs blanches du coude.

VI. — *Les résultats éloignés de vingt et une des résections pratiquées par Ollier pour des ankyloses du coude, ont été de même excellents.* Complétés par deux résections itératives, ces résections ont donné *100 % de résultats satisfaisants* (16 très bons, 4 bons, 1 assez bonou médiocre). La perfection de ces résultats démontrent la valeur de *la résection large sous-périostée interrompue d'Ollier dans les ankyloses.*

Cette opération préconisée systématiquement il y a plus d'un demi-siècle par Ollier comme traitement des ankyloses même en bonne position a donc fait ses preuves.

VII. — *L'étude radiographique des néarthroses* dues aux résections pour tuberculose et ankylose dont nous avons présenté les résultats, permet de constater de belles régénérations articulaires et de distinguer plusieurs types de néarthroses après résection. Certains rappellent absolument le coude normal et s'observent plus souvent dans les résections pour ankylose que pour tuberculose. Dans ce dernier cas, le type bimalléolaire décrit par Ollier, domine.

VIII. — *L'étude des résultats très éloignés* des résections du coude (25 à 50 ans) nous a montré que les néarthroses, une fois constituées, ne varient plus et *se comportent comme des articulations normales.*

IX. — Nous ne croyons pas enfin que, pour le coude, *les techniques nouvelles d'arthroplastie* (résection économique avec interposition et modelage des surfaces de section) représentent un très grand progrès sur la résection large du coude sous-périostée interrompue telle que la pratique encore, après Ollier, l'Ecole lyonnaise. *Celle-ci donne toujours des résultats analogues à l'arthroplastie et conserve des indications absolues* (ankyloses d'origine tuberculeuse et ostéomyélitique ou ankyloses par lésions traumatiques étendues).

Vu : LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,

LE DOYEN, L. TIXIER.

JEAN LEPINE.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 19 Décembre 1925.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,

CAVALIER.

BIBLIOGRAPHIE

Nous ne rapportons que les travaux importants que nous avons consultés et auxquels il est fait allusion dans notre texte ; la bibliographie des interpositions et arthroplasties a été faite complètement par Baumgartner et Dénucé (*Congrès Français de Chir.*, 1913) et par Mac Ausland (*Congrès international de Londres*, 1923).

Allison and Brooks. — *Surg. Gyn. et Obsts*, 1913, XVII, 635.

Andreau. — Résultats des résections du coude (*Thèse* Paris, 1896-1897).

Augé. — De la résection du coude (*Thèse* Paris, 1872).

Audry. — Résection du coude, autopsie (*Revue de Chir.*, avril 1887).

Babinski et Froment. — Hystérie, Pithiatisme et troubles nerveux d'origine réflexe (*Masson et Cie*, 1918).

Baraban. — Résultats éloignés des résections des grandes articulations (*Thèse d'agrégation*, Nancy, 1883).

Bardenhauer. — Beit. Zur extra Kappsularen, Résektion d. tuberc. Ellenbogengelenks (*Deutsche Zeit. Fur Chir.*, 1908, p. 120).

Baumgartner. — Traitement curatif des ankyloses par la méthode sanglante (*Congrès de Chirurgie*, 1913).

Beckel. — Traitement des ankyloses (*Congrès de Chirurgie*, 1913).

Claeys. — La tumeur blanche du coude chez l'enfant (*Thèse* Paris, 1907).

Cotte. — Arthroplastie du coude pour luxation ancienne (*Lyon* Chir., 1923, p. 287).

Cuzin. — Des résultats définitifs de la résection du coude dans les cas d'ankyloses (*Thèse* Lyon, 1890).

Delagenière. — Résection pour ankyloses du coude (*Congrès de* Chir., 1913).

Delbecque. — Recherche des résultats éloignés de la résection du coude chez les enfants (*Thèse* Lille, 1898).

Dénucé. — Procédé sanglant de la cure radicale applicable aux ankyloses de chaque articulation en particulier (*Congrès de Chir.*, 1913).

Doche. — Résultats de la curé hélio-marine dans la tuberculose articulaire de l'adulte (*Presse Méd.*, juillet 1922, p. 579).

Gange. — Conservation de l'olécrane dans les résections du coude (*Thèse* Lyon, 1895).

Gangolphe. — Article « tumeur blanche du coude » (*in traité de le Dentu et Dlebet*, Paris, 1896).

— Maladie des os. (Paris, *Masson et Cie*, 1894).

Haour. — Ossification périostique (*Thèse* Lyon, 1918).

Henderson. — What are the real résults of arthroplasty (*Amer. Journ. of Orthop. Surg.*, 1918, XVI, p. 30).

— Arthroplasty (*Minnesota Med. Ass.*, octobre 1924).

Huguier. — *Thèse* Paris, 1905.

Kieffer. — Troubles nerveux d'origine réflexe (*Thèse* Lyon, 1925).

Kirmisson. — Résultats des résections (*Revue d'orthopédie*, sept, 1919).

Koenig. — Beit. Zur extra Kappsularen, Résektion d. Tuber. Ellenbogengelenks (*Deutsche Zeit. fur Chir.*, 1908, p. 120).

Latarjet. — Coudes ballants consécutifs à des résection très étendues. Leur traitement chirurgical (*B. M. Soc. de Chir. de Paris*, T. XLIV, p. 1975).

Lexer. — Joint transplantations and arthroplasty (*Surg. Gyn. et Obs.*, june 1925, vol. XL, p. 782).

— Dei Frien Transplantationeim (*Neue Deutsche Chirurgie*. Band 26 a, Stuttgart).

Leriche. — Résultats éloignés de la résection sous capsulo-périostée du coude, pour ostéo-arthrite suppurée après blessure de guerre (*Presse Méd.*, 12 juin 1919, p. 317).

— *Lyon Chir.*, octobre 1915.

— *Journal de Chir.*, septembre 1915.

Leriche et Policard. — Le périoste et son rôle dans la formation de l'os (*Presse Méd.*, 1918, p. 143).

Léonhard. — Ueber die Behandlung der tuberculose der Schulter — Ellbogen — and Handgelenks and her Erfolge (*Beit. Zur Klin. Chir.*, 1913, p. 88).

Loison. — De la constitution anatomique des néarthroses du coude après les résections sous périostées (*Revue de Chir.*, 1896, p. 349).

Lossen. — Beit. Zur Extra Kappsularen, Résektion d. tuber. Ellenbogengelenks (*Deutsche Zeit fur Chir.*, 1908, p. 120).

Mac Ausland. — Mobilisation of ankylosed joints (*Congrès internat. de Chir.*, Londres, 1923).

— Mobilisation of the Elbow by free Fascia transplantation, with report of thirty one cases (*Surg. Gyn. and Obs.*, 1921, vol. XXXIII, p. 222).

Magnus. — Das Schicksal der interponierten felter (*Beit. z. Klin. Chir.*, 1924, CXXXI, p. 670).

Marangos Apostolos. — De la résection du coude dans les cas d'ankylose et en particulier de la résection humérale du coude (*Th.* Lyon, 1883).

Marduel (Pierre). — De la résection sous capsula-périostée du coude (*Thèse* Paris, 1867).

Mathieu. — Importance des résultats obtenus par l'héliothérapie à l'altitude dans le traitement de la tuberculose et spécialement dans la tuberculose chirurgicale (*Thèse* Paris, 1923. *Bibliographie complète des résultats de l'héliothérapie*).

Miéville. — Du retour de la fonction articulaire dans les tumeurs blanches traitées par l'héliothérapie (*Thèse* Lausanne, 1926).

Murphy. — Arthroplasty (*Ann. Surg.* 1913, LVII, 593).

Nové Josserand. — Des différentes variétés d'ankyloses du coude et du traitement qu'on doit leur opposer (*Rev. de Chir.*, 1893, p. 283).

— Ankyloses du coude (*Congrès de Chir.*, 1913).

Ollier. — Traité des résections, 3 vol., Paris, 1885-1891.

— Traité de la régénération osseuse, 2 vol., Paris 1867.

— De la résection du coude dans les cas d'ankyloses (*Revue de Chir.*, 1878, p. 401).

— Nouveaux documents sur les résultats éloignés de la résection du coude. Autopsie d'un réséqué, mort résultant après la résection (*Revue d'orthopédie*, 1900, p. 3).

Putti. — *Arch. di Orthop.*, Milano, 1919, XXXV, 272.

— Arthroplastie (*Lyon Chir.*, 1922, XIX, p. 522).

— Arthoplastiche (*Congrès internat. de Chir.*, Londres, 1923).

Rivier. — La cure Hélio-marine méditerranéenne (*Thèse* Lyon, 1911-1912).

Reiner. — Uber die Fonktionellen, Result. der resektion der Ellbogengelenks mit interposition einer Meuskel appens nach Helferich (*Deutsche Zei. Fur Chir.*, 1910, p. 209).

Rochet. — Troubles trophiques après les résections (*Thèse* Lyon, 1885-1886).

Rollier. — L'héliothérapie dans la tuberculose externe à l'altitude, ses résultats contrôlés par rayons X, statistique de 650 cas (*Communication au Sixième Congrès Internat. de la tuberculose*, Rome, 1912).

— La pratique de la cure solaire dans la tuberculose externe et ses résultats cliniques (*Paris Médical*, 1913).

Santy. — Arthroplastie (*Congrès internat. de Chir.*, Londres, 1923).

Société de Chirurgie de Paris. — *Bulletin et mémoires.* Masson et Cie, Paris.

Société de Chirurgie de Lyon. — Comptes rendus in *Lyon Chirurgical.*

Sorrel. — Tuberculose ostéo-articulaire (*Presse Méd.*, 1921, p. 13 et 501).

Thouvenin. — Contribution à l'étude de la résection pour tumeur blanche du coude (*Thèse* Paris, 1922).

Tixier. — *B. M. Soc. de Chir. de Paris*, 1917, T. XLIII, p. 274.

Vallas. — Présentation d'une pièce de résection pour ankylose (*Soc. de Chir. de Lyon in Lyon Chir.*, 1912, VIII, 118.

— Traitement chirurgical de l'ankylose du coude par la résection (*Congrès de Chir.*, 1913).

Vignard et Daussy. — *Revue de Chir.*, 1911, p. 390.

Vignard. — Article « arthrites tuberculeuses » traité (*Le Dentu et Delbet*, Paris, 1925).

Vigerie. — Contribution à l'étude des ostéo-arthrites chez les vieillards (*Thèse* Lyon, 1893).

TABLE DES MATIERES

Publications antérieures 11

Introduction..... 15

Chapitre premier. — Etude des résultats orthopédiques d'une résection. Examen d'une néarthrose. Classification des néarthroses..... 23

I. — Examen fonctionnel d'une néarthrose .. 24

II. — Examen anatomique d'une néarthrose . 35

III. — Classification des résultats orthopédiques des résections du coude..... 40

IV. — Histoire de la néarthrose..... 45

Chapitre II. — Résultats des résections dans les tumeurs blanches du coude..... 47

I. — La Pratique d'Ollier..... 49

II. — Discussion de la technique d'Ollier.... 72

III. — Exposé des résultats des résections du coude pour tuberculose..... 102

Résultats très bons..... 106

Résultats bons..... 134

Résultats assez bons..... 152

Résultats mauvais..... 162

III. — Analyse des résultats..... 176

1° Guérison de la lésion locale..... 176

Insuccès et récidives..... 181

2° Influence de la résection sur le terrain tuberculeux 186

3° Résultats orthopédiques. — Résultats généraux 190
Résultats spéciaux. — Persistance des douleurs 194
Mobilité normale. — Coudes ballants.. 195
Les ankyloses 202
4° Résumé des résultats statistique..... 206
IV. — Comparaison des résultats de la méthode d'Ollier avec ceux des autres méthodes. — Conclusions..... 208
Chapitre III. — Résultats des résections mobilisatrices 221
I. — Principes directeurs du traitement des ankyloses du coude par la résection 222
II. — Exposé des résultats..... 231
III. — Analyse des résultats..... 253
Chapitre IV. — Histoire des néarthroses 263
Chapitre V. — Résections mobilisatrices et arthroplasties 285
Interposition musculaire 288
Arthroplastie 292
Conclusions..... 301
Bibliographie..... 305